Ediție de LUX

Disney

ENCICLOPEDIA



7

Descoperă lumea distrându-te!

Insecte și păianjeni

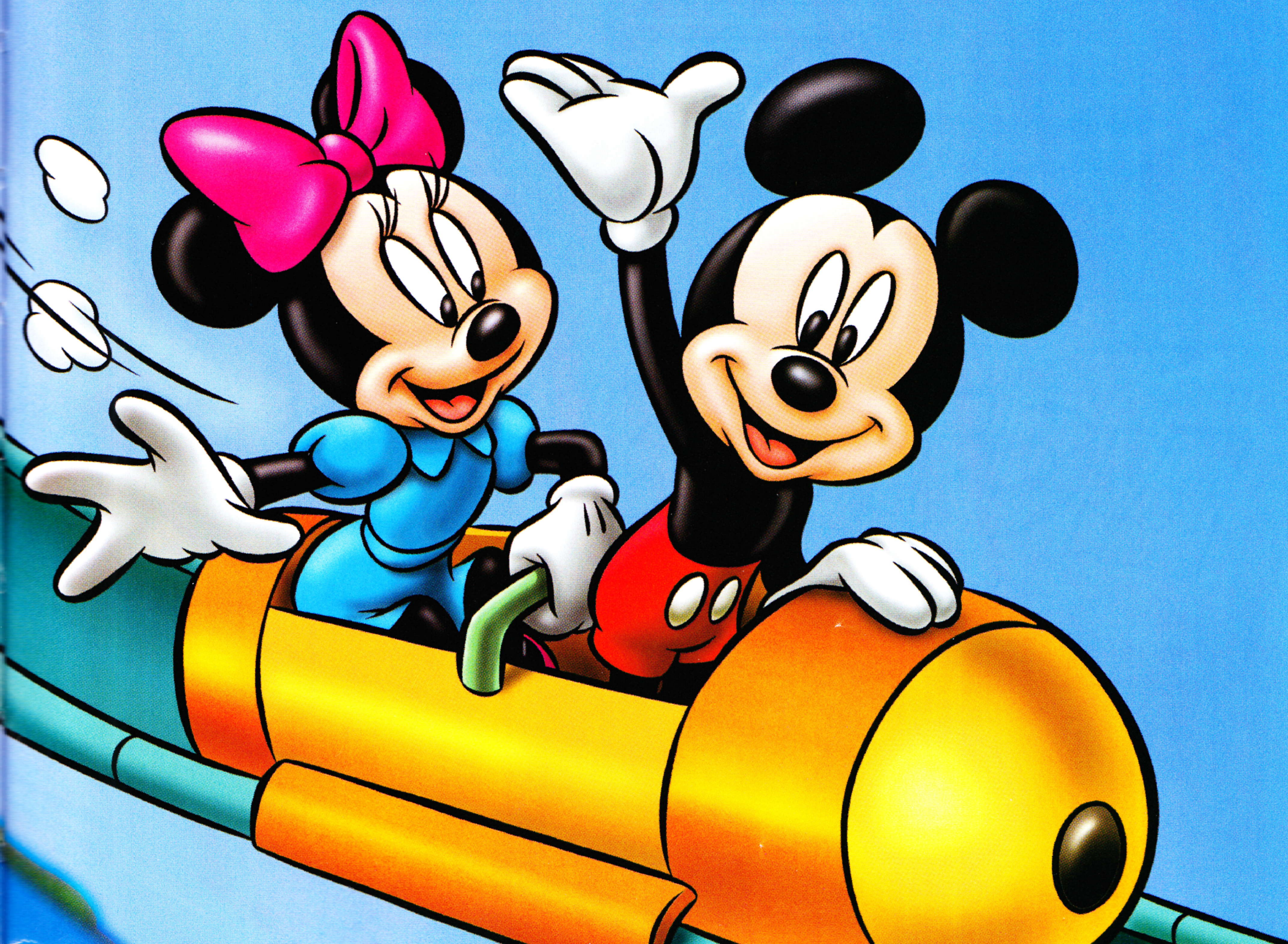
DeAGOSTINI

Disney

ENCICLOPEDIA

Descoperă lumea distrându-te!

Insecte şi păianjeni



Cuprins

Introducere în

Insecte şi păianjeni

Numărul speciilor de insecte este mult mai mare decât al tuturor celorlalte animale puse laolaltă. Printre ele se numără vânători periculoși, dar și artiști camuflați. Unele insecte mușcă, înțeapă sau otrăvesc. Mai mult, păianjenii au unelte ucigătoare, cu ajutorul cărora își capturează prada sau se apără.

Multe insecte sunt folositoare omului, precum viermele de mătase și albinele care produc mierea. De asemenea, unele insecte transportă polenul de la o floare la alta, contribuind la apariția de noi plante.



Ce sunt păianjenii şi insectele?

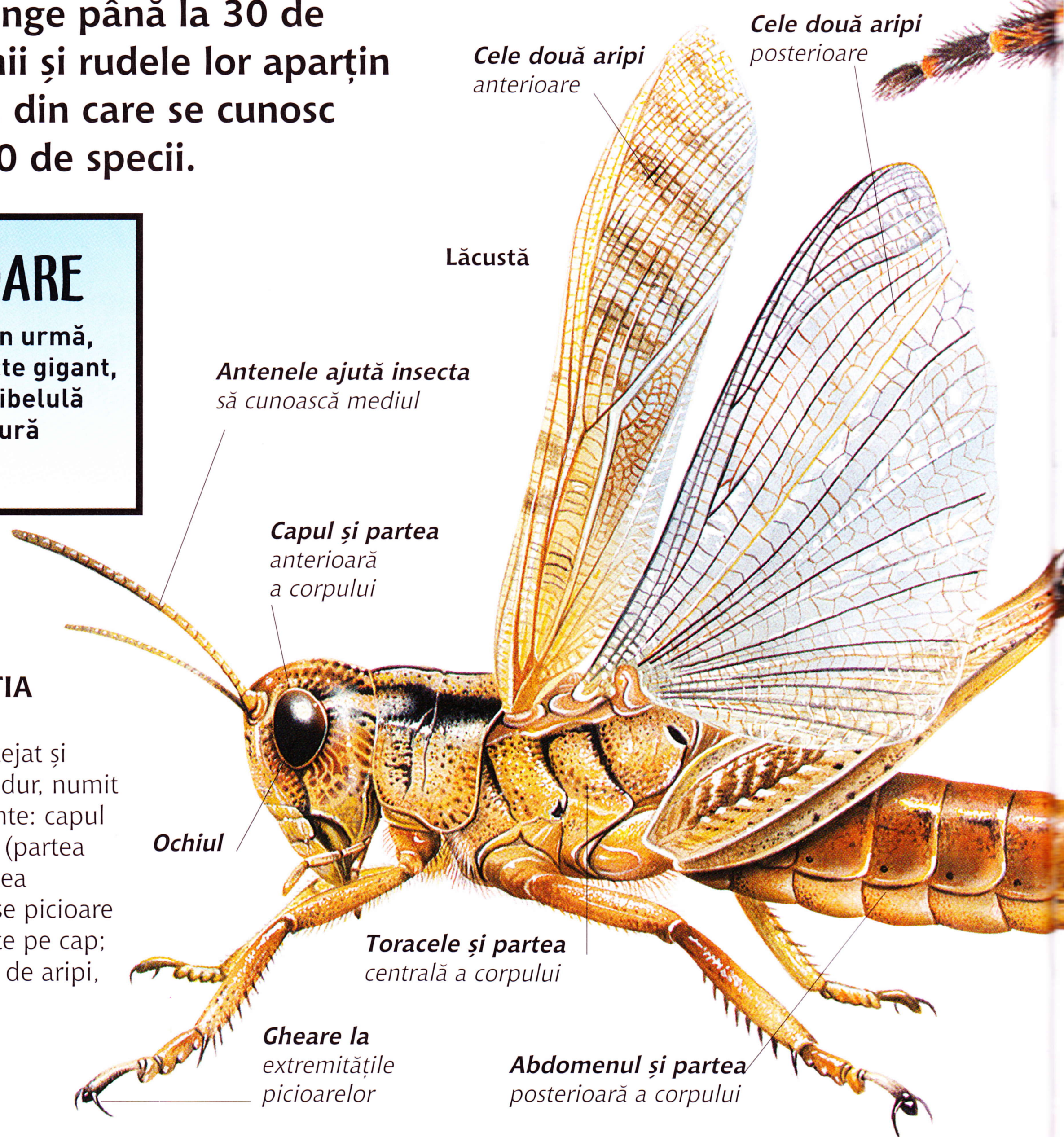
Păianjenii și insectele sunt animale nevertebrate. Acest lucru înseamnă că nu au un schelet osos. Se cunosc mai mult de un milion de specii de insecte, dar oamenii de știință cred că numărul lor ajunge până la 30 de milioane. Păianjenii și rudele lor aparțin clasei Arahnidelor, din care se cunosc aproximativ 70000 de specii.

DATE ULUITOARE

★ Cu milioane de ani în urmă, pe Pământ trăiau insecte gigant, printre care o imensă libelulă cu o incredibilă anvergură a aripilor de 60 cm.

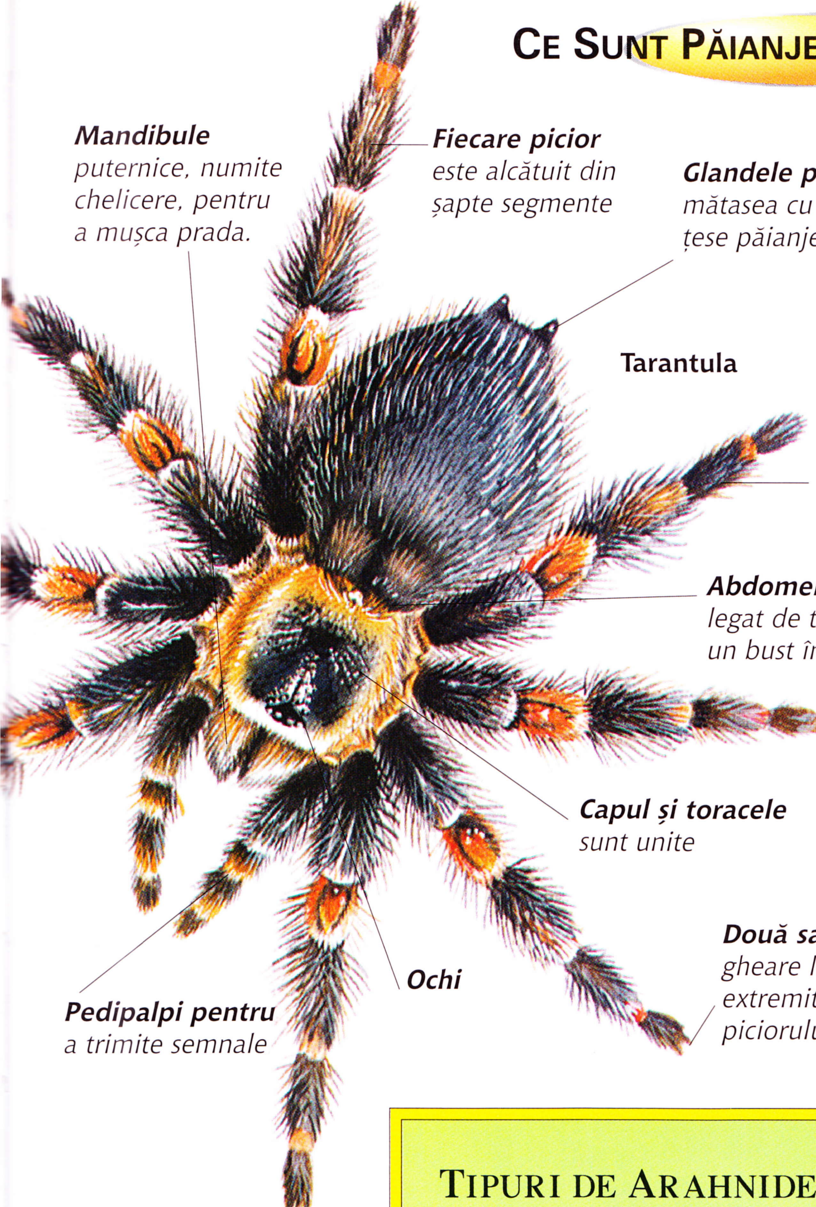
CARE SUNT PĂRȚILE COMPONENTE ALE UNUI PĂIANJEN?

Un păianjen se distinge ușor de o insectă. Corpul păianjenilor are doar două părți: capul, unit de torace, și un abdomen mare. Păianjenii au opt picioare și nu au aripi sau antene.

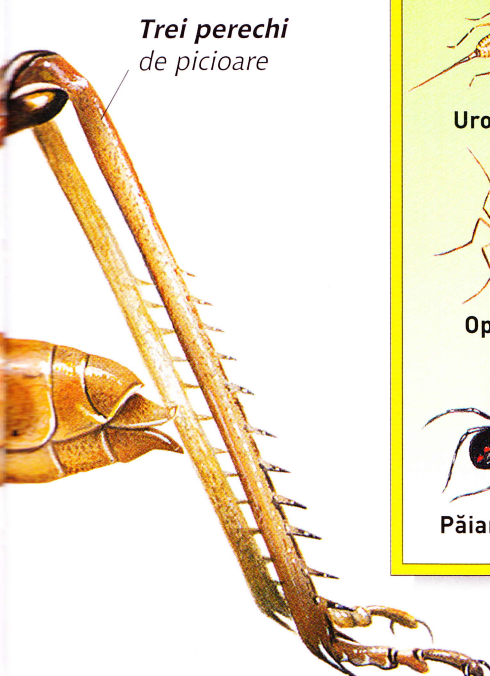


CARE ESTE CONSTITUȚIA UNEI INSECTE?

Corpul unei insecte este protejat și susținut de un înveliș extern dur, numit exoschelet, și are trei segmente: capul (partea anterioară), toracele (partea centrală) și abdomenul (partea posterioară). Insectele au șase picioare și o pereche de antene situate pe cap; majoritatea au două perechi de aripi, situate pe torace.

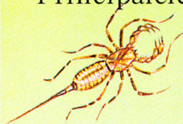




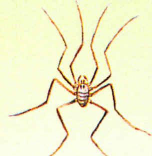


TIPURI DE ARAHNIDE

Principalele grupe de arahnide


Uropigieni


Scorpionii


Opilioni

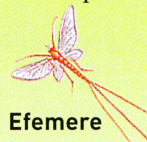

Pseudoscorpioni


Păianjeni


Căpușe și acarieni

TIPURI DE INSECTE

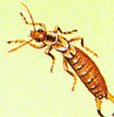
Principalele grupe de insecte


Efemere


Libelule


Lăcuste

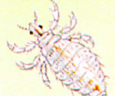

Insecte-ramură și insecte-frunză


Urechelnițe


Gândaci de bucătărie


Călugăriță


Termite


Păduchi


Greiere de câmp


Coleopteri


Furnici, albine și viespi


Fluturi


Muște


Leul-furnicilor

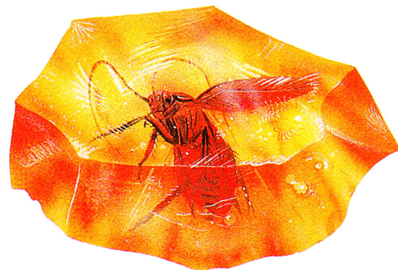

Purici



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ANIMALELE DIN MARE: pp. 16-17
CORPUL UMAN: pp. 16-17



Gândacii de bucătărie şi urechelnițele



Gândac de bucătărie într-o bucată de chihlimbar

Gândacii de bucătărie trăiesc pretutindeni, chiar și în casele noastre. Ziua, corpul lor plat îi ajută să se ascundă în mici găuri. Noaptea, aceste insecte foarte rapide se grăbesc să iasă în căutarea hranei. Urechelnițele se ascund sub pietre în timpul zilei, dar ies seara pentru a se hrăni cu plante și insecte mai mici.



INSECTE ÎN CHIHLIMBAR

Gândacii de bucătărie au apărut pe pământ acum 350 milioane de ani. Oamenii de știință au găsit câțiva gândaci incorporați în chihlimbar. Chihlimbarul este o fosilă formată din cheagurile unui fluid vâscos, rășina, care s-a scurs din pinii preistorici. Se folosește și la fabricarea bijuteriilor.

Un înveliș dur protejează *gâtul și capul.*

Antenele lungi *identifică mirosurile*

Aparatul bucal este *puternic pentru a mesteca diverse tipuri de hrană*

Aripile anterioare *puternice se îndoaie peste cele posterioare, mai delicate, pentru a le proteja.*

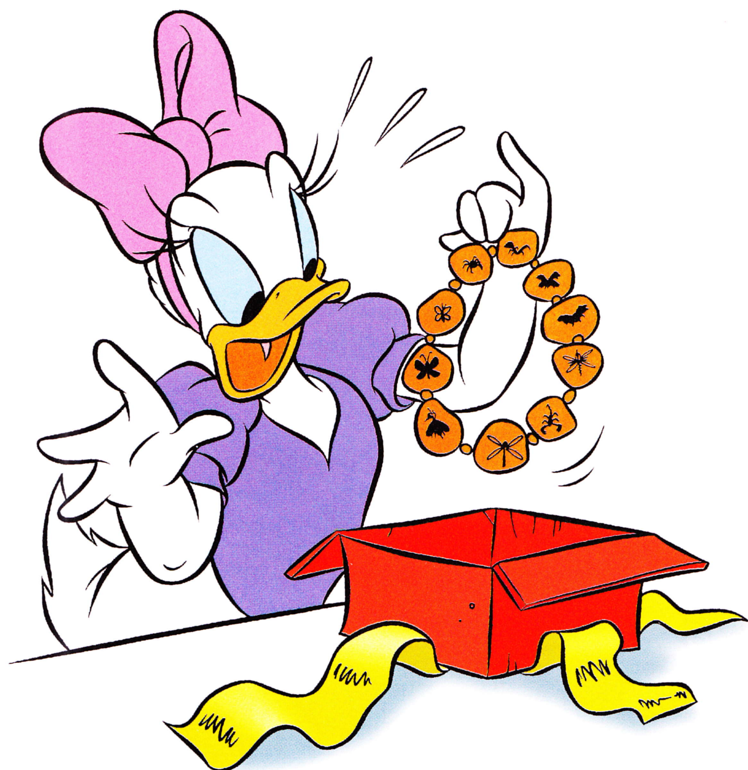
Gândac de bucătărie american femelă cu ootecă

Picioarele lungi ajută gândacul de *bucătărie să se deplaseze cu viteză*

GÂNDACII DE BUCĂTĂRIE PURTĂTORI DE OUĂ

Mulți gândaci de bucătărie femelă depozitează ouăle într-o cutie specială, ootecă, pe care o țin atașată de abdomen. Când ouăle sunt aproape deschise, mama depune „cutia" într-un colț întunecat și protejat.



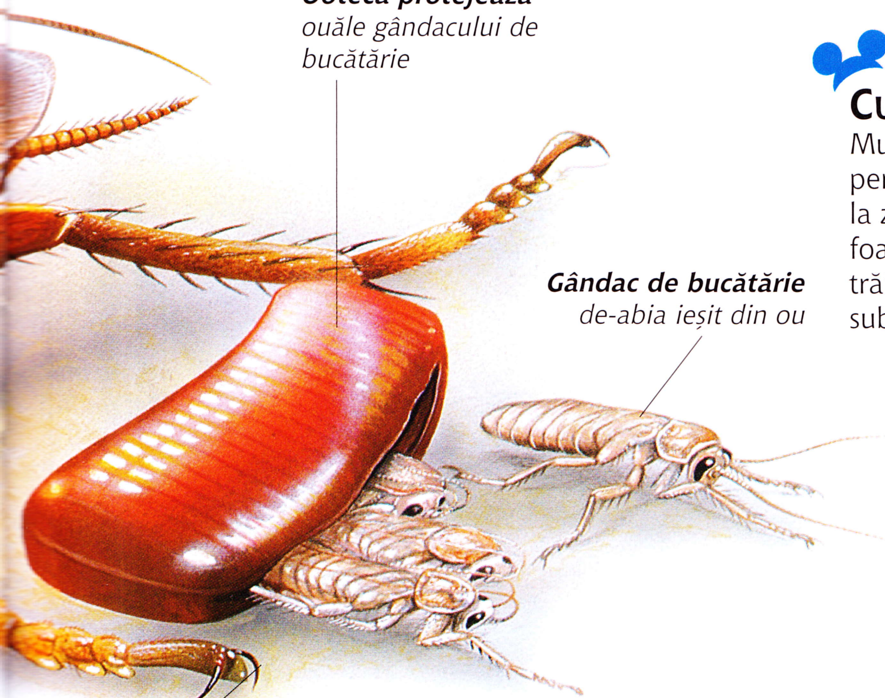


MAMA URECHELNIŢĂ

Multe insecte depun ouăle şi apoi le abandonează. Urechelniţa este în schimb atipică, deoarece mama păzeşte ouăle şi le „spală” pentru a le ţine curate. După ce ouăle se deschid, rămâne cu micuţii până sunt destul de mari să aibă grijă de ei înşişi.



Urechelniță femelă cu ouă și larvă



Ooteca protejează *ouăle gândacului de bucătărie*

Gândac de bucătărie *de-abia ieșit din ou*

Gheare la *extremitățile picioarelor pentru a se agăța de suprafețe*



CU ȘI FĂRĂ ARIPI

Mulți gândaci de bucătărie au două perechi de aripi, dar nu sunt campioni la zbor: nu pot zbura departe și nu sunt foarte rapizi. Gândacii de bucătărie care trăiesc în sol nu au aripi. Își petrec viața sub pământ și nu au nevoie să zboare.



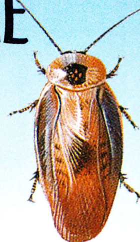
Aripi *anterioare puternice*

Aripi posterioare *delicate*

Gândacul de bucătărie în zbor

DATE ULUITOARE

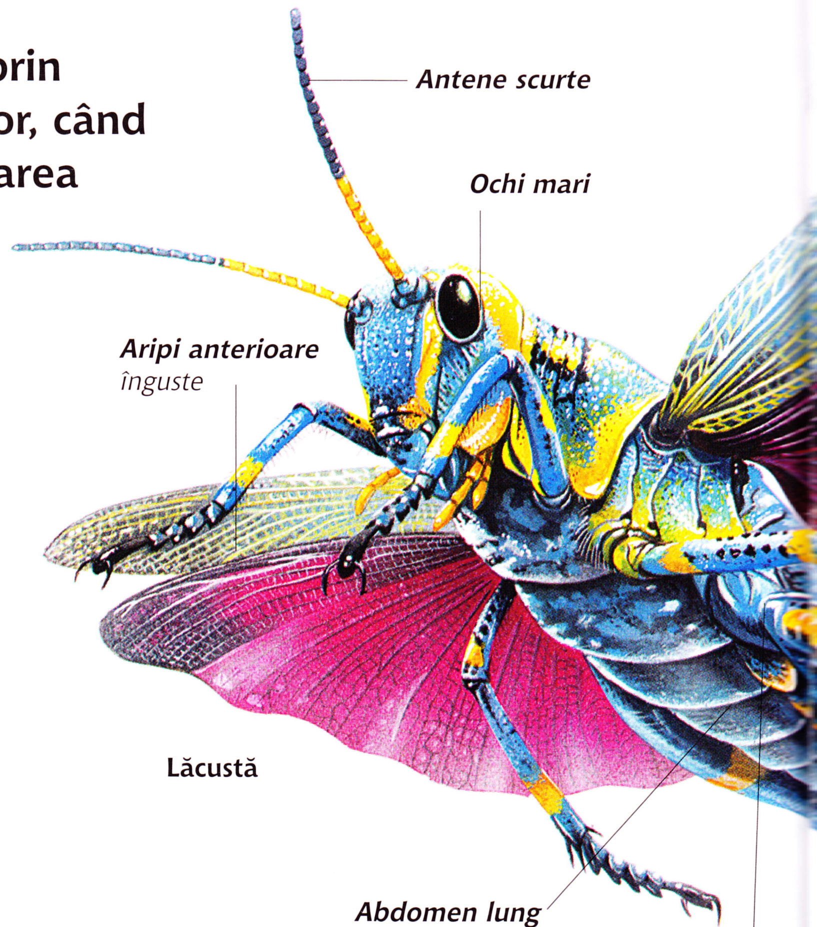
★ Gândacul de bucătărie gigant are o lungime de aproximativ 7 cm, cât degetul arătător al unui copil.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PLANETA PĂMÂNT: pp. 25, 48

Lăcustele şi greierii

Lăcustele și greierii se remarcă prin „cântecele” melodioase ale masculilor, când își caută perechea. Fiecare are chemarea sa specială, care atrage doar femela din aceeași specie. Aceste insecte nu folosesc vocea pentru a cânta, dar produc sunetele cu ajutorul aripilor și al picioarelor. Sunt două grupuri de lăcuste: cele cu antene scurte (Ordinul Caelifera) și cele cu antene lungi (Ordinul Ensifera).



Lăcustă



Un Salt Pentru a se Salva

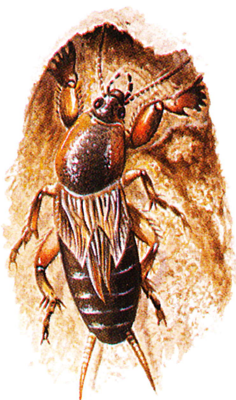
Picioarele posterioare ale lăcustelor sunt puternice și foarte folositoare pentru a fugi de dușmani. În timpul saltului unele specii de lăcuste se ajută de aripi pentru a se împinge mai departe. Culorile vii ale aripilor posterioare ajută la intimidarea dușmanilor.



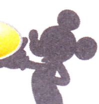


Săparea Unui Mușuroi

Coropișnița trăiește sub pământ, unde se hrănește cu rădăcini. Își folosește picioarele largi anterioare drept lopată pentru a săpa. Aripile sale sunt mici și nu poate zbura.



O coropișniță sapă un mușuroi



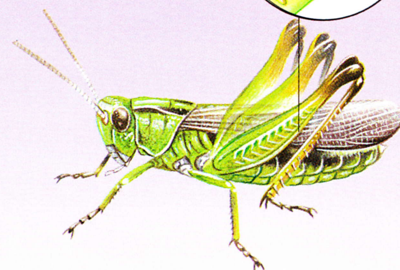


CÂNTĂ CU ARIPILE

Masculul lăcustelor cu aripi scurte „cântă" frecând aripile anterioare de o creastă care se găseşte în interiorul picioarelor posterioare. Masculul lăcustelor cu aripi lungi „cântă" prin atingerea unor zone speciale de pe aripile anterioare.



Lăcustă cu aripi lungi



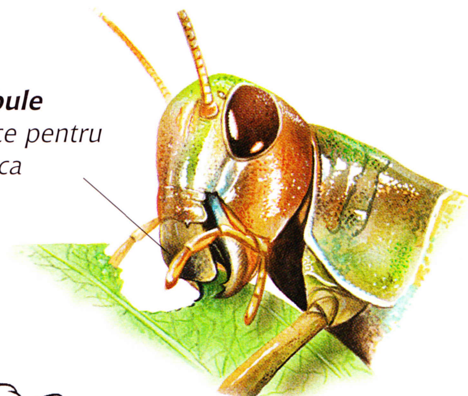
Lăcustă cu aripi scurte

ROIURI DE LĂCUSTE

Lăcustele trăiesc în roiuri, adică mase de miliarde de insecte, care pot provoca pagube mari agriculturii. Lăcustele atacă pe neașteptate culturile, lăsând fără frunze plantele și distrugând câmpii întregi.



Roi de lăcuste în timp ce devorează o plantă



Lăcustă care se hrăneşte cu o frunză.

DATE ULUITOARE

★ Cel mai mare care roi de lăcuste care s-a văzut vreodată în Africa a atins incredibilul număr de 75 de miliarde de insecte și a acoperit o suprafață de aproximativ 1 300 km².

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
ŞTIINȚA ÎN JURUL NOSTRU: pp. 22-23

Dezvoltarea insectelor



Aproape toate insectele, când se nasc din ouă minuscule, au un aspect foarte diferit de cel al părinților lor. Pentru a deveni adulte, traversează un proces, metamorfoza, în timpul căruia suferă schimbări extraordinare.

Pe măsură ce crește, o insectă devine prea mare pentru exoscheletul său; de aceea trebuie să îl schimbe cu unul nou, mai mare. Pentru unele, acest proces are loc de mai multe ori înaintea vârstei adulte, pentru altele metamorfoza este radicală: aceste insecte se imobilizează în teren, sub formă de gogoașă sau o altă formă de protecție. În refugiul său, insecta (numită acum pupă) se transformă în adult.

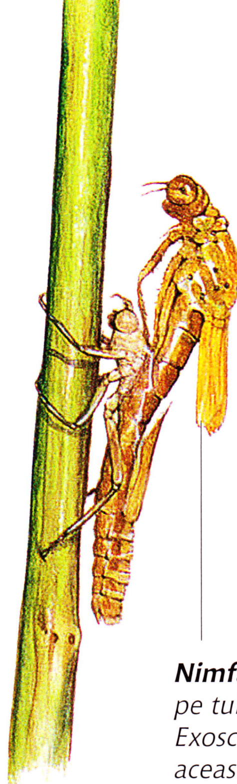


Se poate observa creșterea și dezvoltarea viermilor, ținându-i într-o cutie cu multă hrană.

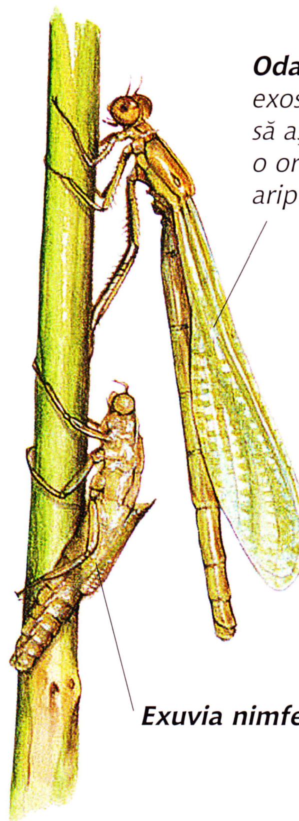


Viața unei femele

Din ouă ies așa-numitele nimfe, care trăiesc și se hrănesc în apă. Crescând, nimfa se eliberează de vechiul exoschelet pentru a se acoperi cu unul nou; acest proces are loc de mai multe ori. După aproximativ doi ani este gata să iasă din apă, devenind adultă și suferind transformarea finală.



Nimfa iese din apă și se cațără *pe tulpina unei plante. Exoscheletul se rupe și aceasta începe să iasă*



Odată ieșit din vechiul *exoschelet, adultul trebuie să aștepte aproximativ o oră pentru a i se usca aripile lungi*

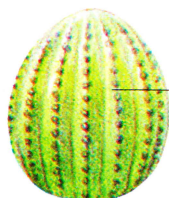
Exuvia nimfei



Când aripile se usucă *și se întăresc, femela zboară pentru a se împerechea și pentru a se reproduce*



DE LA OU LA FLUTURE



Oul are un *diametru de până la 2 mm*

1 Fluturele depune pe o frunză ouăle, care au nevoie de o săptămână pentru a se deschide și pentru a da viață unei larve (vierme).

CICLUL DE VIAŢĂ AL UNUI HEMIPTER

Când oul unui hemipter se deschide, iese larva. La fiecare schimbare, creşte o membrană nouă şi mai mare, iar larva se aseamănă din ce în ce mai mult cu un adult. La sfârşitul dezvoltării, hemipterul este gata să se împerecheze pentru a se reproduce.



Ou



Hemipter abia eclozat



După câteva zile



După câteva săptămâni



Hemipter adult





2 Viermele se hrănește și crește. Odată crescut, încetează să mănânce și se prinde de o frunză, folosind mătasea produsă de propriul corp.

3 Viermele produce în jurul propriului corp un înveliș dur, gogoașa. În interiorul său pupa începe să se transforme, devenind un adult.



Fluture adult

Aripile fluturelui *se deschid treptat*

4 După câteva săptămâni, învelișul pupei se rupe și iese un frumos fluture adult, care va zbura pentru a se împerechea



CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

REPTILE ŞI AMFIBIENI: pp. 18-19

Călugărițele

În lumea insectelor, călugărițele sunt vânătorii cei mai feroce. Cu viteza fulgerului, își întind picioarele lungi anterioare pentru a captura prada. Există aproximativ 1800 de specii de călugărițe. Multe sunt colorate pentru a fi confundate cu florile pe care trăiesc; mimetismul le ajută să se ascundă în timp ce își așteaptă prada.

Ochii mari ai călugărițelor *localizează prada*

Aparatul bucal puternic *permite penetrarea exoscheletului dur al insectelor*

Călugărița pregătită să mănânce o lăcustă

Picioarele anterioare *au spini lungi ascuțiți pe marginea internă*

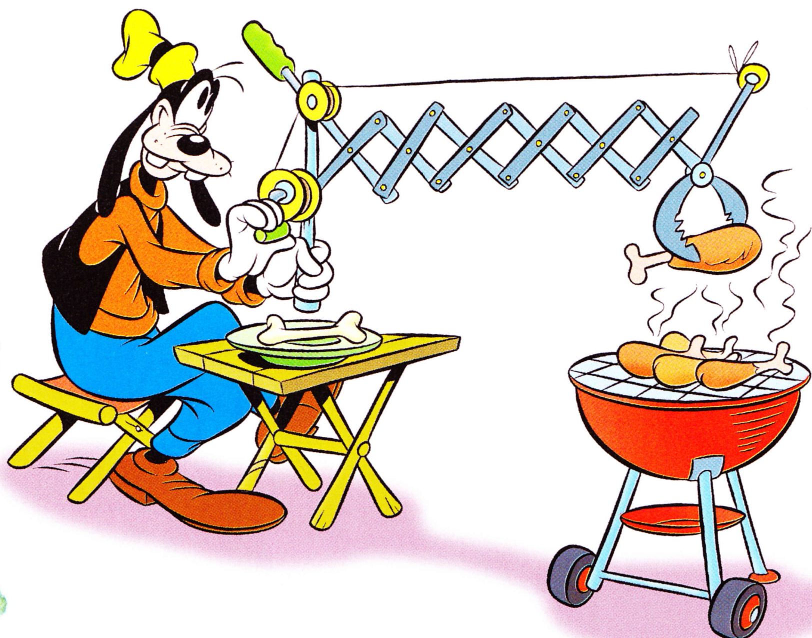
Pradă prinsă *cu picioarele spinoase ale călugăriței*



UN VÂNĂTOR AGIL

Picioarele anterioare ale călugăriței au spini ascuțiți care o ajută să țină prada. Femela este mai mare decât masculul și uneori îl mănâncă în timpul împerecherii sau după.





O Travestire Inteligentă

Picioarele posterioare ale călugăriței-floare sunt plate pentru a se asemăna cu petalele de flori. În acest fel, insecta se ascunde pentru a captura prada și pentru a scăpa de dușmani, precum păsări și șopârle.



Călugărița-floare are picioarele asemănătoare petalelor



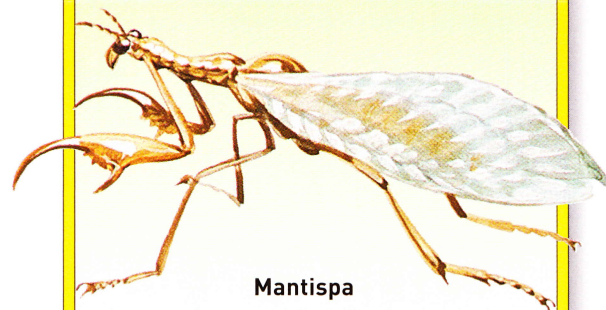
Mișcarea picioarelor anterioare ale călugăriței pentru a captura prada.

Capturarea Prăzii

În timp ce așteaptă o pradă, călugărița ține picioarele anterioare strânse. Rămâne așa până trece o insectă, apoi, repede ca un fulger, își întinde picioarele spinoase, prinde prada și o mestecă cu gura puternică.

O Sosie a Călugăriţei

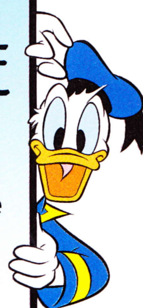
Mantispa nu este o călugăriţă, ci o specie din ordinul nevropterilor. Dar se aseamănă cu călugăriţa şi se comportă la fel, deoarece îşi întinde picioarele anterioare lungi pentru a prinde prada, precum insecte mici şi păianjeni.



Mantispa

DATE ULUITOARE

★ **Unei călugărițe îi ajung 30 de miimi de secundă pentru a-și întinde picioarele anterioare, să prindă prada și să o ducă la gură.**



CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

REPTILE ŞI AMFIBIENI: pp. 16-17

Libelulele şi grupul Zygoptera

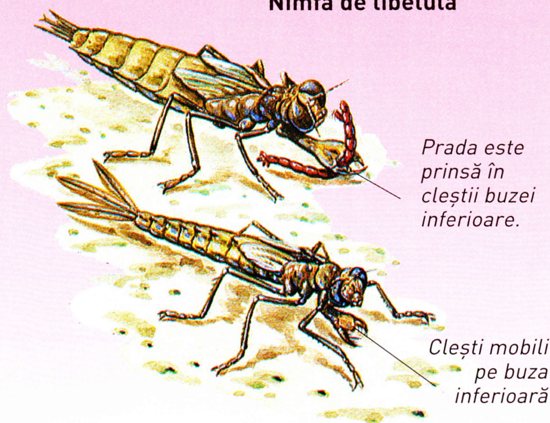
Cu aripile lor mari și strălucitoare, libelulele sunt insectele cele mai rapide în zbor. Folosesc viteza și capacitatea acrobatică pentru a vâna alte insecte în aer. Verișoarele lor, grupul *Zygoptera*, sunt mai mici și mai lente. Libelulele trăiesc în apropierea râurilor, bălților și râurilor și depozitează ouăle în apă. Puii se numesc nimfe. Ca și părinții lor, sunt vânători feroce.

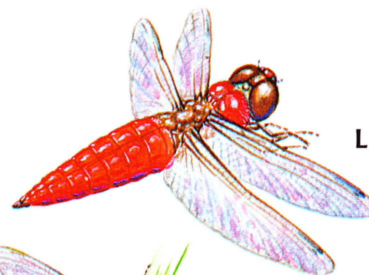


NIMFELE SUBACVATICE

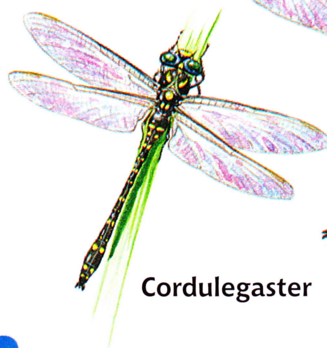
Nimfele libelulei nu au aripi şi trăiesc în apă, unde prind prada. Întind înainte buza lungă inferioară, prevăzută cu cleşti mobili, pentru a prinde prada.

Nimfa de libelulă





Libelulă



Cordulegaster



Gomphidae

FOARTE MULTE SPECII

Există circa 5000 specii de libelule. *Gomphidae* se așază pe o ramură apoi se aruncă în fața pentru a captura prada. *Cordulegaster* sunt libelule mari, care trăiesc lângă râuri în păduri. *Libellulidae* se întâlnește de obicei lângă o apă stătătoare sau care curge lent.

Corp subțire

ACROBAȚIE ÎN ZBOR

Libelulele ating apa pe alocuri, cu aripile deschise și picioarele gata să prindă prada. Pot zbura înainte și înapoi sau pot rămâne nemișcate în aer. Între capturile prăzilor se odihnesc pe ramuri.

Aripile strălucesc *în lumina soarelui*

Ochii enormi permit *o vedere foarte bună, astfel încât repereazã bine prada*

Libelula imperială vânează o muscă verde



Zygoptera **care se odihnește**

Mandibule puternice *pentru a mesteca prada*

Picioare subțiri pentru *a se agăța de ramuri, nu pentru a merge*

Picioarele sunt întinse *pentru a prinde prada*

LIBELULĂ SAU ZYGOPTERA?

Libelula și *Zygoptera* se disting prin felul în care țin aripile când nu zboară: Zygoptera le ține de-a lungul corpului pe spate, libelula le ține deschise și perpendiculare pe corp.

Muscă verde

DATE ULUITOARE

★ Libelulele cele mai rapide pot atinge 60 km/h zburând pe distanțe scurte, o viteză pe care multe păsări nu sunt capabile să le egalizeze.

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: pp. 16-17
PLANTELE: pp. 40-41

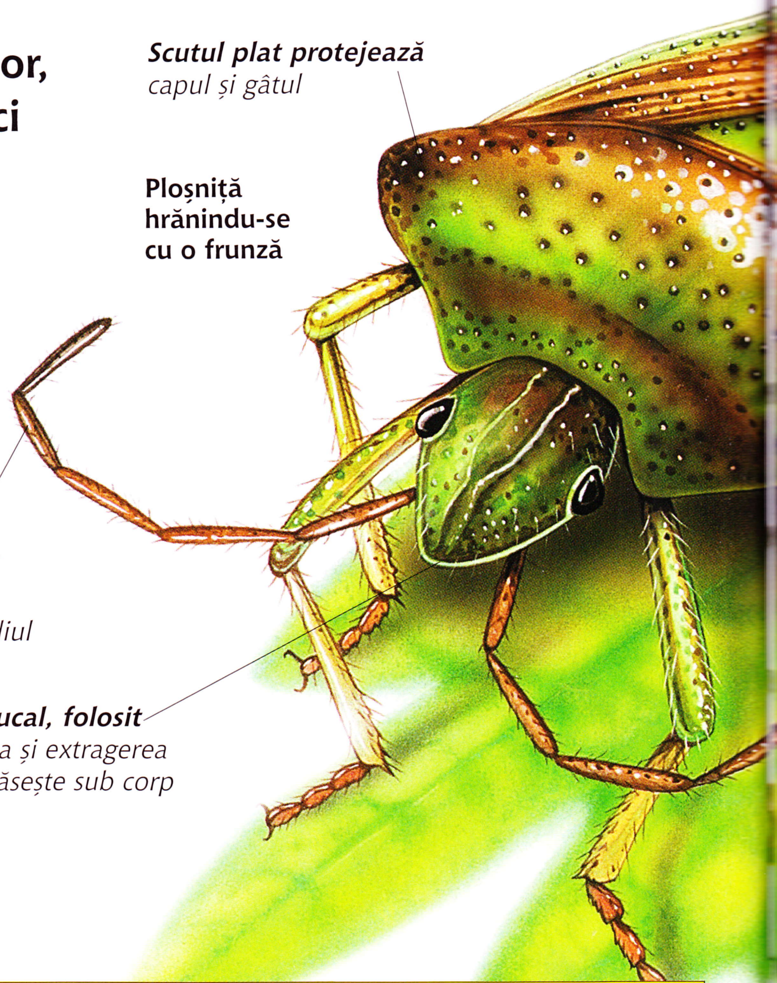
Hemipterele

Hemipterele reprezintă un grup de insecte care au gura cu o formă specială, asemănătoare unui tub lung. O folosesc pentru a face găuri în hrană și pentru a extrage seva. Unele, precum afidele și ploșnițele, se hrănesc cu seva plantelor, scorpionii de apă preferă animalele mici precum broasca, peștele și scoicile. Anumite hemiptere beau și sângele uman și pot fi periculoase, deoarece răspândesc boli.



HEMIPTERELE VEGETARIENE

Ploșnițele sunt fitofage, adică se hrănesc cu plante. Trăiesc printre copaci și tufișuri, extrăgând seva plantelor și a fructelor. Corpul lor plat se aseamănă cu scutul războinicilor. Deseori prezintă desene și culori vii.



Scutul plat protejează *capul și gâtul*

Ploșniță hrănindu-se cu o frunză

Antenele lungi ajută *insecta să recunoască mediul*

Aparatul bucal, folosit *la perforarea și extragerea hranei, se găsește sub corp*



Greier adult iese din nimfă



CÂNTECUL GREIERULUI

Greierele mascul atrage femela din înaltul copacului cu un cântec ascuțit. Femela depozitează ouăle în orificiile ramurilor. După eclozare, nimfele trăiesc sub pământ; unii greieri rămân nimfe chiar și 17 ani, înainte de a deveni adulți.

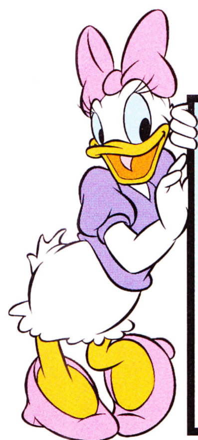
PLOŞNIŢELE DE PAT

Ziua, ploșnițele de pat se ascund și noaptea ies pentru a se hrăni cu sângele păsărilor și al mamiferelor, inclusiv al omului. Nu trăiesc pe animale, ci în locuința sau cuibul lor.



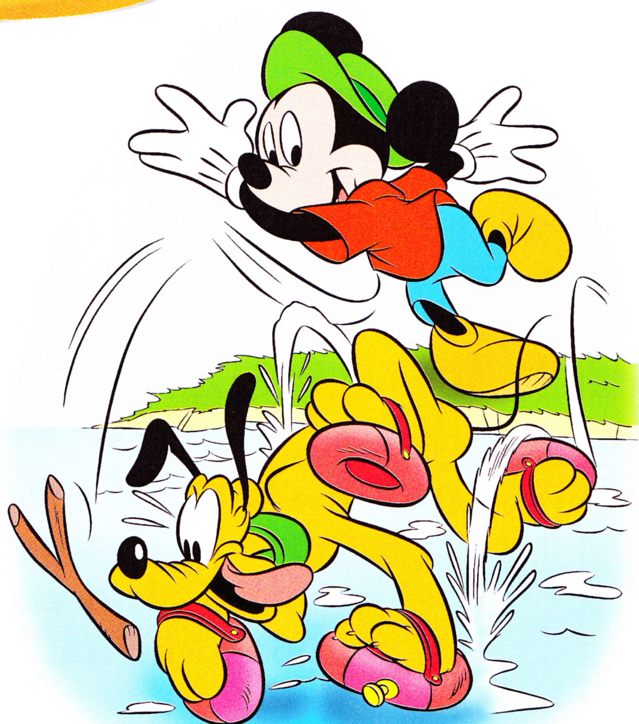
Ploșniță de pat pe o saltea





DATE ULUITOARE

★ Greierele este insecta care emite sunetul cel mai intens. Cântecul său poate atinge 112 decibeli, este mai puternic decât sunetul unui ferăstrău electric.

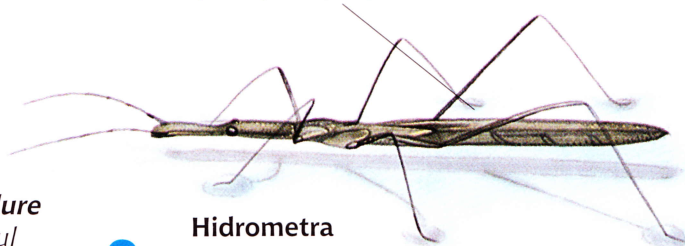




Vârfurile aripilor *anterioare sunt transparente*

Aripile anterioare dure *protejează abdomenul și aripile posterioare*

Perii minusculi impermeabili, *situați pe extremitățile picioarelor hidrometrei, înlesnesc mișcarea pe suprafața apei.*



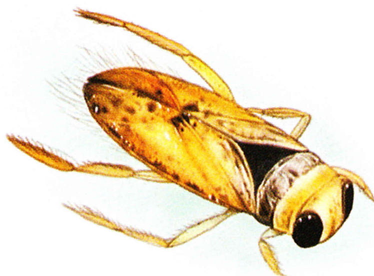
Hidrometra

HEMIPTERE ACVATICE

În lacuri, mlaștini și fluvii trăiesc multe specii de hemiptere acvatice. Unele sunt atât de ușoare încât pot merge pe suprafața apei. Altele, precum notonecta, înoată folosind picioarele centrale și posterioare. Scorpionii de apă giganți se afundă pentru a prinde prada, măsoară până la șase centimetri în lungime și sunt hemipterele cele mai mari.



Un scorpion de apă gigant capturează un pește cu picioarele anterioare



Notonecta se hrănește cu plante mici și cu alge



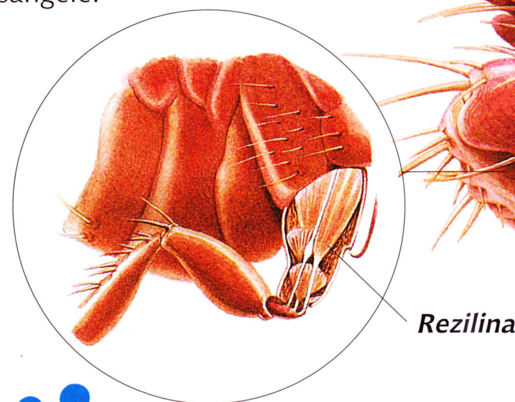
CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
REPTILE ȘI AMFIBIENI: pp. 12-15

Puricii şi păduchii

Puricii și păduchii sunt paraziți, adică trăiesc și se hrănesc pe seama altor animale, numite gazde. Puricii perforează pielea păsărilor și a mamiferelor pentru a le bea sângele. Nu zboară, dar în raport cu dimensiunea lor, sar mai departe și mai sus decât oricare alt animal. Și păduchii trăiesc sugând sângele, mulți dintre ei, pe cel uman. În schimb, păduchii care parazitează păsările rod pielea sau penele victimelor.

UN CAMPION LA SĂRITURI

Puricele de pisică poate sări până la o înălțime care depașește de 200 de ori lungimea sa. Asta înseamnă că un purice, sărind din cușca unui animal, reușește să ajungă în părul uman. Spinii mici de pe cap îl ajută să rămână în pielea pisicii, cu ghearele îndoite se prinde de piele în timp ce suge sângele.



PURICI CU ARCURI

Rezilina, un material elastic prezent la picioarele posterioare ale puricelui, îl ajută să sară. Rezilina acționează ca un arc care proiectează puricele.



PURICII ŞI CIUMA

„Ciuma neagră” a fost o epidemie teribilă care, în secolul al XIV-lea, a provocat moartea a milioane de persoane. A fost răspândită de puricii care trăiau pe şobolanii infectaţi şi care au transmis infecţia sugând-le sângele şi apoi înţepând oamenii.



Un purice de pisică mărit de 30 de ori



Spinii mici de pe cap *ajută puricele să rămână prins de părul gazdei.*

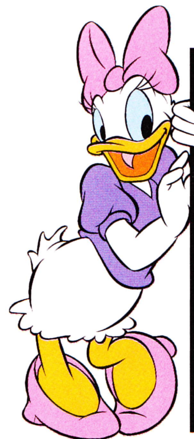
Pielea este foarte *sensibilă la mișcare*

Săritura unui purice de pisică

Aparat bucal *folosit pentru a perfora pielea și a suge sângele*

Picioare lungi *posterioare pentru a sări pe animalul gazdă*

Gheare pentru a se prinde *de pielea animalului*



DATE ULUITOARE

★ **Puricele cel mai mare este cel al castorului: crește până la 8 mm lungime, aproximativ jumătate din măsura arătată aici.**

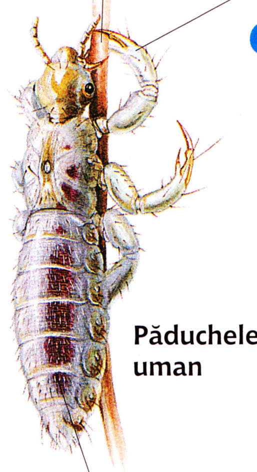


PĂDUCHELE PĂSĂRILOR

Păduchii păsărilor se hrănesc cu penele păsărilor sau părul mamiferelor de care se prind cu două gheare puternice. Acești păduchi trăiesc chiar și pe colibrii minusculi.



Păduchi de pasăre mărit de 40 ori



Fir de păr

Clești puternici pentru *a se prinde de firele de păr*

Păduchele uman

Păduchele uman poate să-și *schimbe culoarea pentru a imita culoarea părului în care trăiește*

DIN CASĂ ÎN PĂR

Păduchele uman trăiește pe capul oamenilor. Se agață de un fir de păr cu ghearele picioarelor puternice în timp ce suge sângele. Femelele depozitează ouăle pe firele de păr, fixându-le cu un lichid lipicios pe care îl produc ele însele.

CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

PĂSĂRILE: pp. 16-17
CORPUL UMAN: pp. 14-15

Modalitatea de deplasare a insectelor

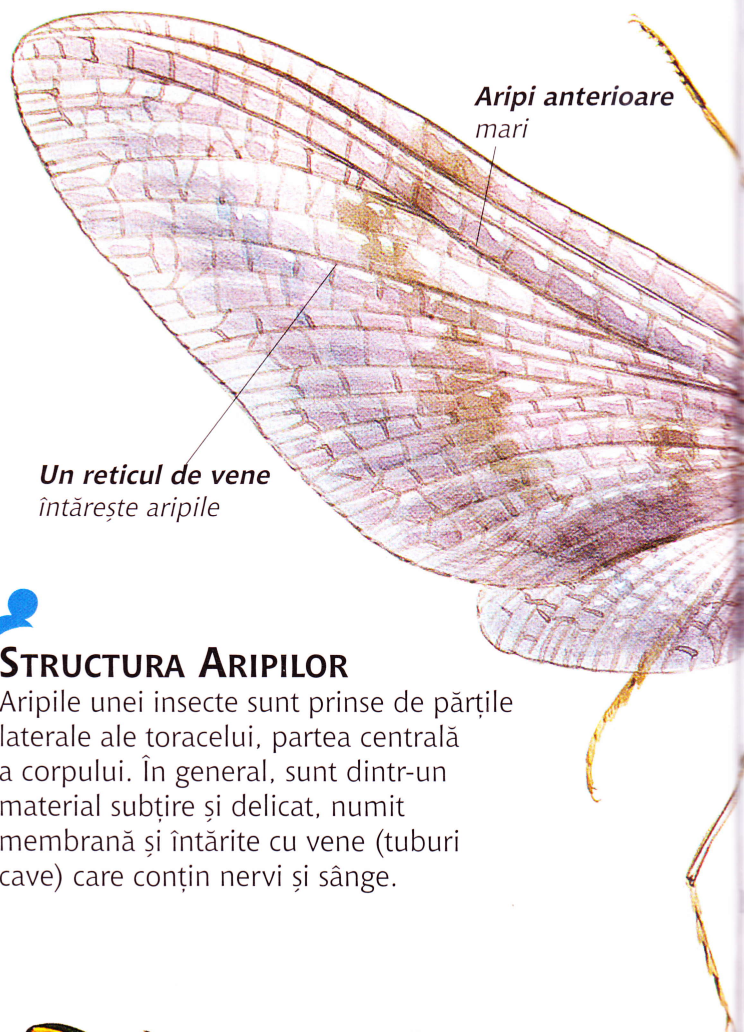


Insectele au nevoie să se deplaseze pentru a găsi mâncare, pentru a se împerechea și pentru a se ascunde, atunci când sunt în pericol. Aproape toate merg, multe zboară, unele sar sau înoată.

În general, insectele merg cu ajutorul a trei perechi de picioare, mișcând separat o pereche după alta. Toate picioarele insectelor au aceeași structură fundamentală, adaptată pentru diferite scopuri, precum saltul sau înotul. Insectele care zboară au mușchi puternici la torace care îi ajută să miște aripile. Pentru a rămâne în aer, trebuie să le miște rapid. Sirfidele ajung la 1000 bătăi pe secundă.

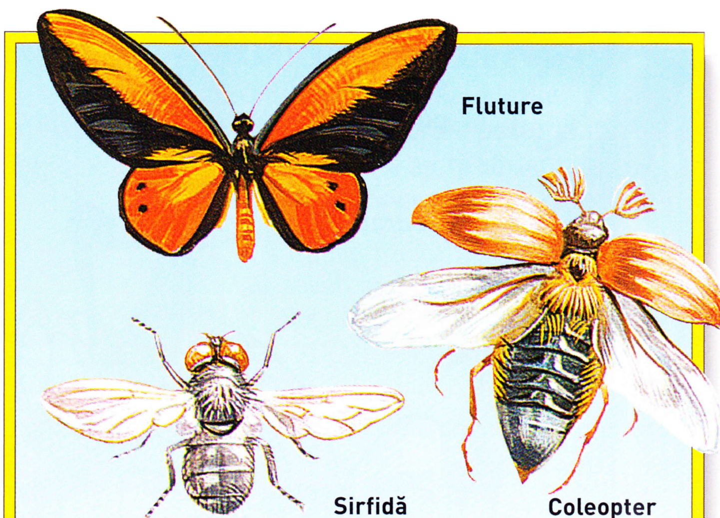


Privind într-un vas răsturnat, cu gura în jos, puteți vedea insectele și observa obiceiurile lor.



STRUCTURA ARIPILOR

Aripile unei insecte sunt prinse de părțile laterale ale toracelui, partea centrală a corpului. În general, sunt dintr-un material subțire și delicat, numit membrană și întărite cu vene (tuburi cave) care conțin nervi și sânge.



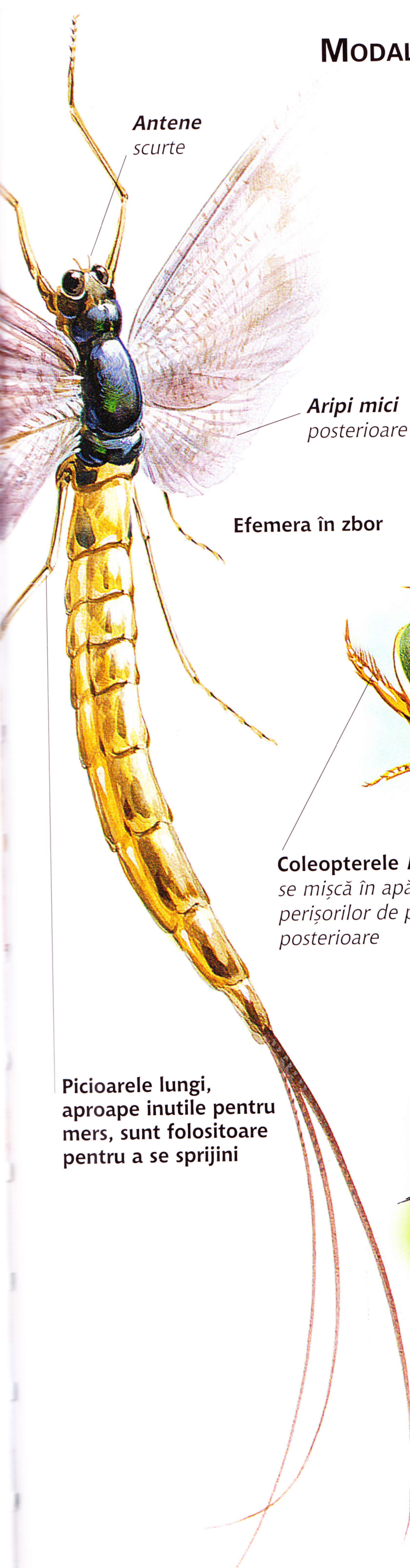
ARIPILE INSECTELOR

Fluturii, coleopterele şi multe alte insecte au două perechi de aripi, iar muştele au doar o pereche. Aripile anterioare ale unor insecte, cum ar fi coleopterele, sunt dure şi rezistente şi protejează aripile delicate posterioare când se odihnesc.



MERS, ÎNOT SAU SĂRIT

Asemeni majorității insectelor, peștișorul de argint se mișcă în grabă pe cele șase picioare ale sale. Mulți viermi au pe partea posterioară a corpului o pereche de picioare în plus, sau „picioare false", asemănătoare bastonașelor, cu ajutorul cărora înaintează cu mișcări de ondulație. Unele insecte, cum ar fi coleopterele *Dytiscus*, sunt înotători experți, alții fug de pericol sărind.



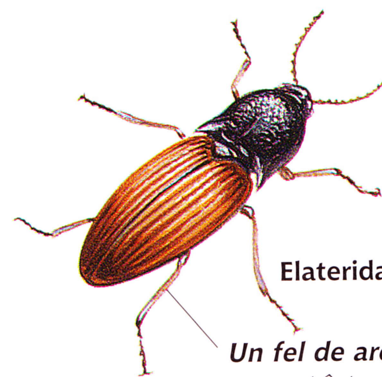
Antene *scurte*

Aripi mici *posterioare*

Efemera în zbor

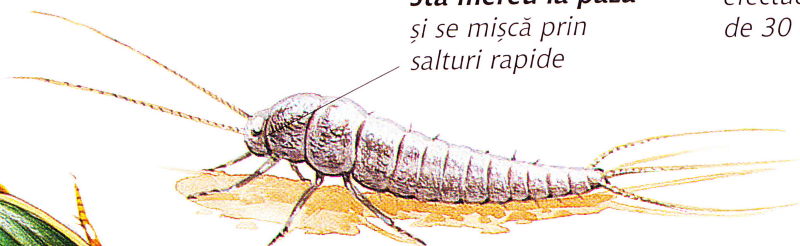
Picioarele lungi, aproape inutile pentru mers, sunt folositoare pentru a se sprijini

Trei „cozi" lungi ajută *efemera să-și mențină echilibrul în timp ce zboară*



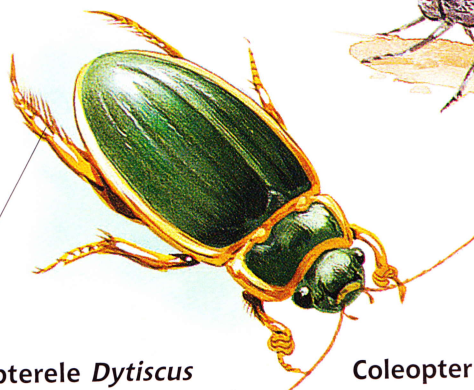
Elaterida

Un fel de arc *prezent între picioare ajută elaterida să efectueze salturi de 30 cm.*



Stă mereu la pază *și se mișcă prin salturi rapide*

Peștișorul de argint



Coleopterele *Dytiscus* *se mișcă în apă cu ajutorul perișorilor de pe picioarele posterioare*

Coleopter *Dytiscus*



Picioarele false *sunt aduse lângă picioarele adevărate*

Picioarele *adevărate se întind înainte*

Vierme de geometrid



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: pp. 16-17

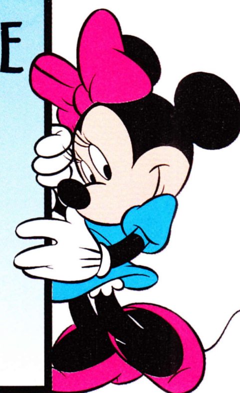
Coleopterele

Coleopterele reprezintă grupul de insecte cel mai mare: se cunosc cel puțin 350 000 de specii și mai rămân multe de descoperit. Coleopterele trăiesc în întreaga lume, de la deșerturile cele mai aride la pădurile ploioase. Au un aparat bucal puternic pentru a mesteca și mânca aproape toate tipurile de alimente, vegetale sau animale.

DATE ULUITOARE

★ **Mormolocii au ochii împărțiți în două, astfel reușesc să vadă în același timp și în apă și deasupra apei.**





RĂZBOINICI CU COARNE

Masculul gândacului lui Hercule are coarne enorme pe corp și pe cap, pe care le folosește drept arme în lupta cu rivalii. Fiecare forfecar încearcă să ridice adversarul pentru a-l arunca la pământ: dacă un forfecar zace pe spate, se întâmplă să nu reușească să se ridice.

Coarne lungi *utile în luptă*

Corn *pe cap*

Corn pe torace*, partea centrală a corpului*

Gândacul lui Hercule *poate atinge lungimea de 16 cm, cu tot cu coarne.*

Gândacii lui Hercule rivali se luptă pentru a cuceri o femelă

Picioare posterioare *puternice*

COLEOPTERE STRĂLUCITOARE

Coleopterele otrăvitoare au corpul colorat şi strălucitor. Adulţii mănâncă frunze şi nectar, iar larvele se hrănesc cu lemn uscat sau verde. Perforează lemnul provocând pagube.



Coleopter otrăvitor







Femelă de forfecar care rostogolește o minge de excremente

UN CUIB CIUDAT

Forfecarul femelă adună excrement animal și îl face bulgăre. Apoi îl rostogolește până la cuib și depune un ou; astfel larva abia născută se poate hrăni din excrement.



O pereche de aripi tari *acoperă și protejează corpul forfecarului în timp ce se luptă.*



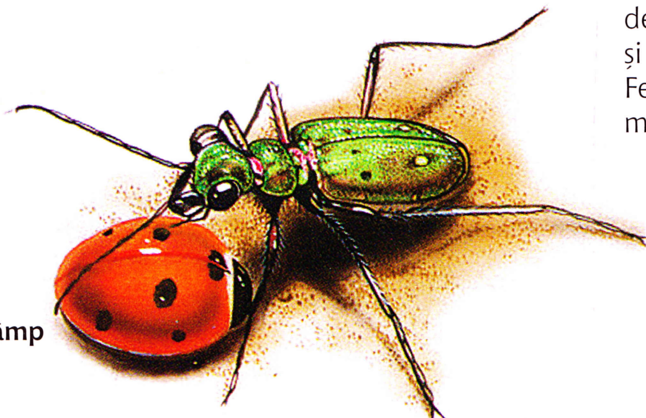
Forfecar mascul

VÂNĂTORII RAPIZI

Gândacul verde de câmp aleargă foarte repede când vânează și prinde prăzi mici cu gura. Și larvele sunt vânătoare: își sapă un cuib în pământ, apoi așteaptă insectele care trec prin apropiere.

UN COLEOPTER GIGANT

Forfecarul african este unul dintre insectele cele mai mari și cele mai grele. Masculii ajung să cântărească până la 100 de grame, de trei ori greutatea unui șobolan și cresc în lungime până la 12 cm. Femelele sunt mai mici decât masculii.

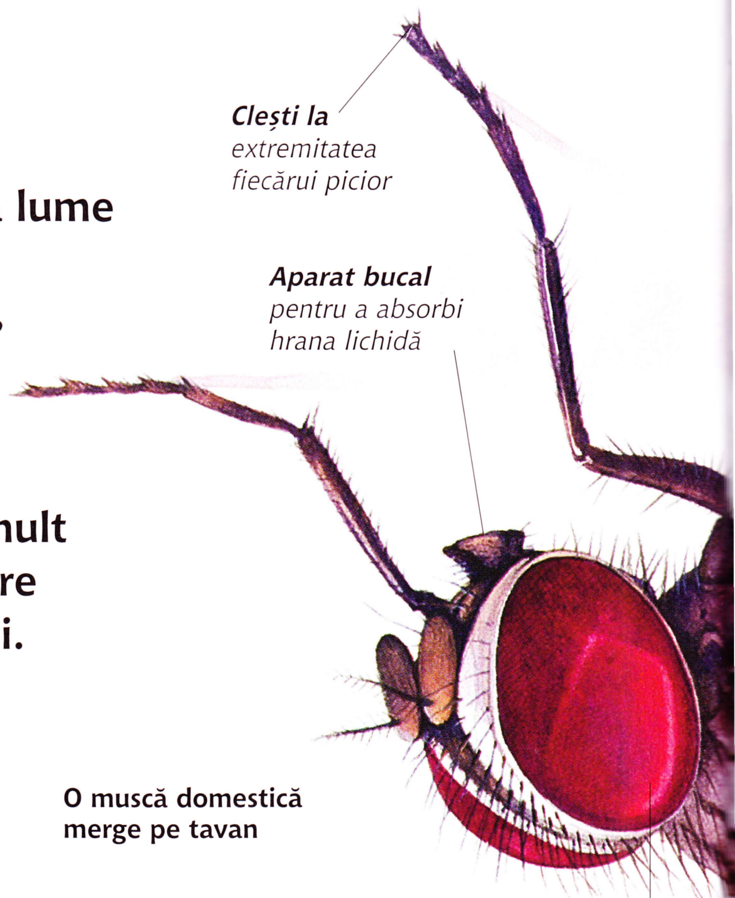


Gândacul verde de câmp cu o pradă

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
DINOZAURII: pp. 32-33

Muștele & Co.

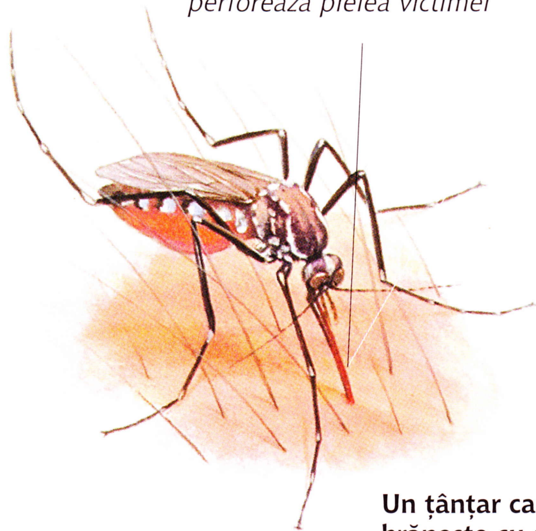
Muștele sunt răspândite în întreaga lume și sunt o specie prezentă și în Antarctica. Spre deosebire de majoritatea insectelor, au o singură pereche de aripi: cele posterioare sunt două bastonașe, balansierele, care le ajută să-și mențină echilibrul în timp ce zboară. Există mai mult de 90 000 de specii de muște, printre care musca domestică, musca de cal și țânțarii.



O muscă domestică merge pe tavan

O Muscă cu Capul în Jos

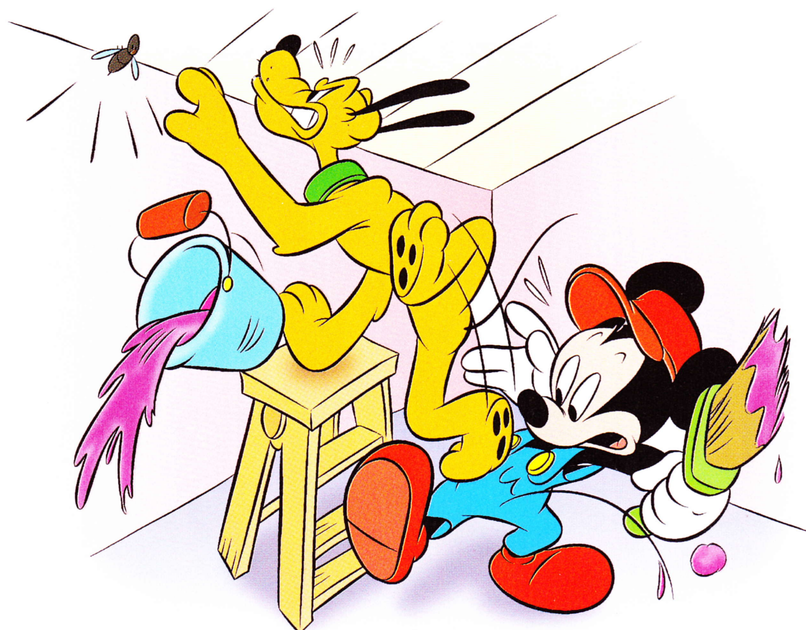
Muștele domestice penate au gheare mici și pernuțe speciale adezive cu care se agață și de suprafețe netede și lucioase. De aceea musca domestică reușește să meargă cu capul în jos pe tavan.



Un țânțar care se hrănește cu sânge

Sugătoarele de Sânge

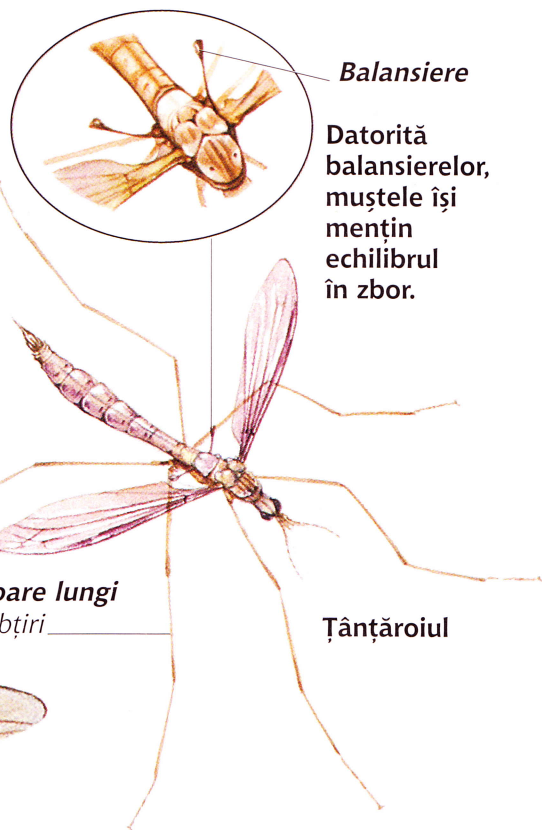
Țânțarii femelă se hrănesc cu sânge de la animale, pe care îl sug de sub piele. În unele părți ale lumii pot transmite boli cum ar fi malaria și febra galbenă. Masculii nu sug sângele, în schimb ei se hrănesc cu nectar din plante.



Pernuțele adezive *de la extremitatea fiecărui picior le permit să se prindă de suprafețe*

Părul de pe corpul muștei *domestice poate transporta mizerie și bacterii*

O singură *pereche de aripi*





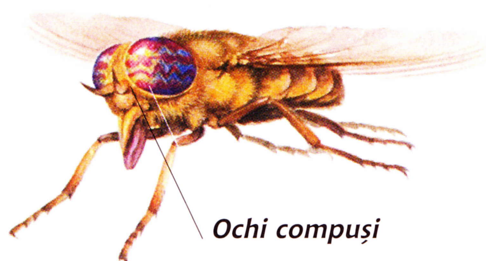
ȚÂNȚĂROIUL

Cu picioarele sale lungi și subțiri și aripile zvelte, țânțăroiul se aseamănă unui țânțar mai mare. De obicei adulții trăiesc doar câteva zile și pot să nu mănânce nimic. Larvele se hrănesc mai ales cu rădăcini și plante în descompunere.



MUSCA-CALULUI

Acest tip de muscă are ochii foarte mari, în culori strălucitoare: roșu, verde, auriu. Masculii se hrănesc cu nectarul florilor. Femelele, în schimb, mușcă caii, animalele domestice și alte mamifere, pentru a bea sângele.



Musca-calului

OCHIUL MUŞTEI

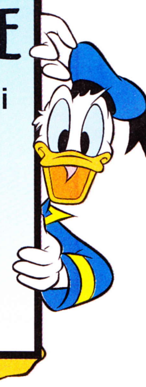
Ochii bulbucaţi ai muştei sunt compuşi, adică sunt alcătuiţi din mii de lentile mici şi sunt foarte sensibili la mişcări.



Ochii compuși ai muștei

DATE ULUITOARE

★ Larvele muștei petrolului trăiesc în puțurile de petrol din California. Mănâncă insecte care rămân prinse pe suprafață.





CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ

CORPUL UMAN: pp. 22-23





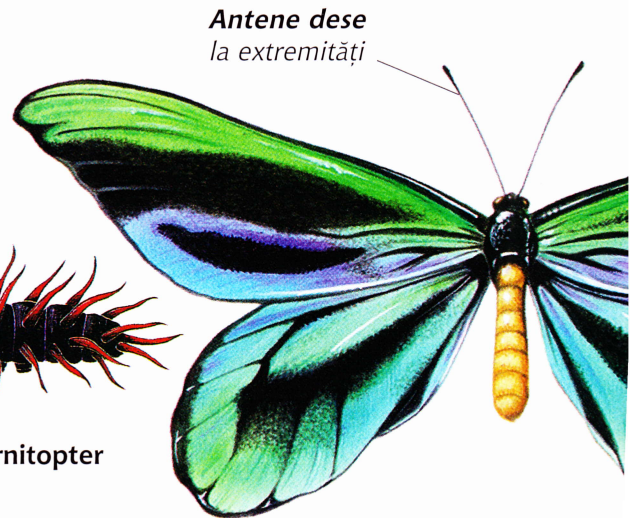
Fluturii și falenele

Există circa 150 000 de specii de fluturi și falene, printre care creaturi minuscule care măsoară mai puțin de un centimetru și falene enorme, mai mari decât unele păsări. Fluturii și falenele au două perechi de aripi și un aparat bucal special, cu o trompă în formă de spirală, pentru a absoarbe lichidele. Larvele sale, viermii, nu au gură pentru a mesteca și se hrănesc cu plante.

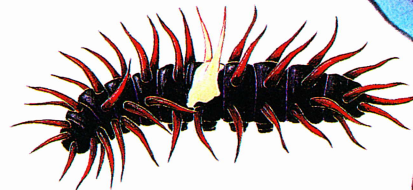


FLUTURE SAU FALENĂ?

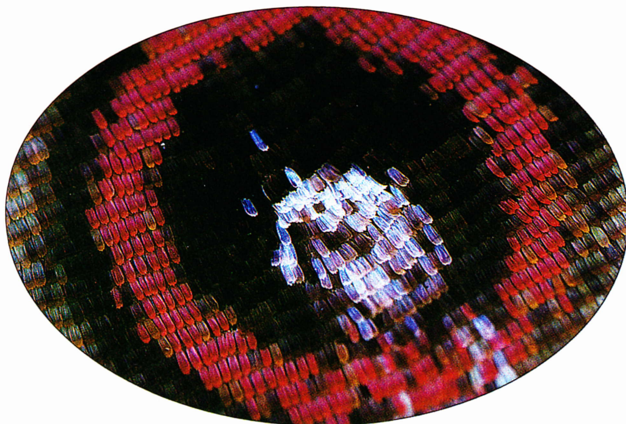
Fluturii zboară ziua și deseori au culori strălucitoare, iar falenele, care zboară noaptea, au culori mai stinse. Multe falene au antene penate sau drepte; cele ale fluturilor se aseamănă cu niște bastoane.



Ornitopterul Reginei Alexandra



Vierme de ornitopter



Solz al unui fluture mărit



ARIPI CU SOLZI

Aripile fluturilor și ale falenelor sunt acoperite cu solzi colorați, în realitate piele plată și subțire care se suprapune ca țigla unui acoperiș. Fiecare solz este prins în mod flexibil și se poate mișca în sus și în jos. Solzii formează desene foarte frumoase și culori care strălucesc la soare.



Un sfinx în zbor



SFINXUL ZBURĂTOR

Sfincșii zboară mult timp și sunt rapizi. Pot atinge 40 kilometri pe oră, mai repede decât orice alt fluture sau falenă, și plutesc în aer în timp ce se hrănesc cu nectarul florilor.



Antenele percep
mirosul cel mai fin

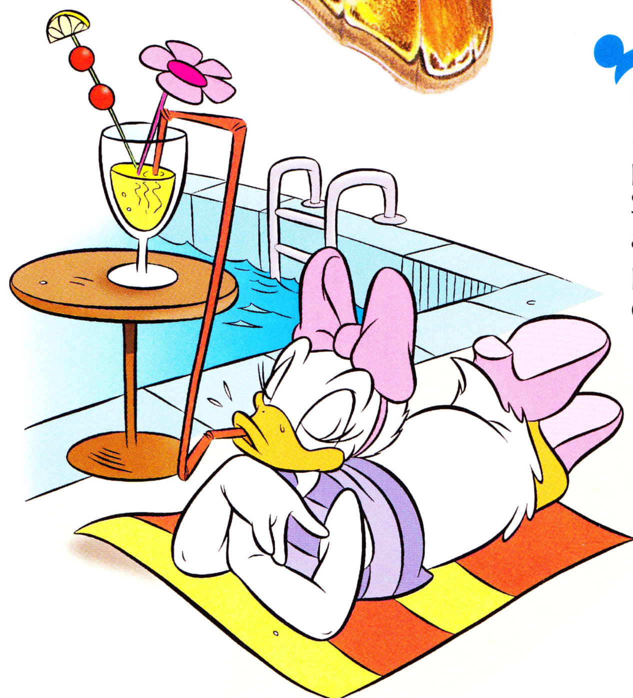
Aripi în culori
mai puțin vii

Zona transparentă
a aripilor, unde solzii nu cresc

Aripi acoperite
cu piele subțire sau solzi

Saturnia Atlante



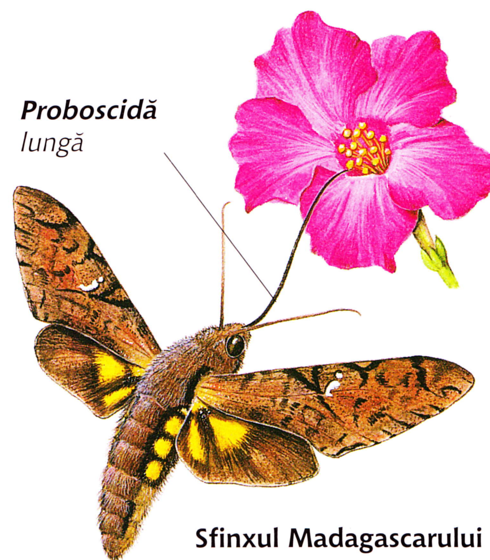




UN PAI PENTRU A BEA

Fluturii și falenele se hrănesc cu lichid precum nectarul florilor și sucul din fructe. Sug hrana printr-o trompă lungă subțire asemănătoare unui pai, care se numește proboscidă, și pe care, atunci când nu o folosesc, o țin înfășurată sub cap.

Proboscidă
lungă



Sfinxul Madagascarului

DATE ULUITOARE

★ ***Saturnia Atlante*** **este una dintre falenele cele mai mari din lume: aripile sale pot atinge 30 cm**



Copil cu un model de Saturnia Atlante în mărime naturală

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PLANTELE: pp. 24-25

Mâncarea și hrănirea



Unele tipuri de insecte se hrănesc cu aproape orice. Fitofagii mănâncă frunze, flori dar și sevă și nectar; carnivorele capturează creaturi vii sau se hrănesc cu animale deja moarte. Unele insecte sug chiar și sânge, sau mănâncă hârtie, lână și lemn.

Aparatul bucal al insectelor este adaptat tipului lor de hrănire. Gura celor care se hrănesc cu lichide, precum nectarul, se numește proboscidă și se aseamănă cu un pai. Cele care se hrănesc cu sânge sau sevă au și un aparat special pentru a perfora sursa de hrană. Mandibulele colectorilor și a altor insecte care mănâncă hrană solidă sunt puternice, pentru a mușca și a mesteca.

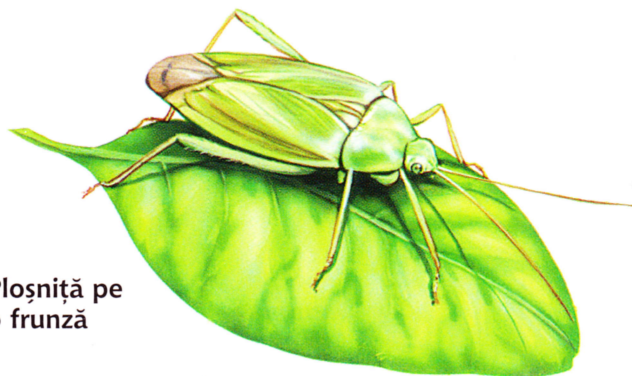


Musca domestică folosește o perniță care se aseamănă cu un burete pentru a absorbi hrana lichidă



EXTRAGEREA SEVEI

Gura ploșnițelor se aseamănă cu un trompă rulată, cu care insectele perforează frunzele pentru a absoarbe seva internă. Deseori ploșnițele sunt verzi, astfel se ascund bine între frunze.



Ploșniță pe o frunză

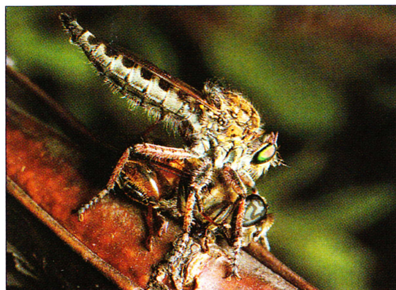




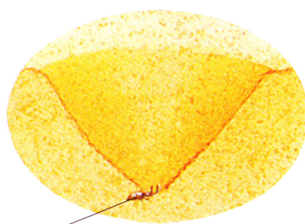
ADUNAREA HRANEI

Albinele domestice adună nectarul și polenul din flori pentru a-l duce la stupul lor. Când o albină se așează pe o floare, polenul se lipește de corpul său; albina înlătură polenul cu picioarele centrale și îl strânge în zone speciale pe picioarele posterioare, unde este ținut de solzi mici.





Un *Asilidae* cu prada sa



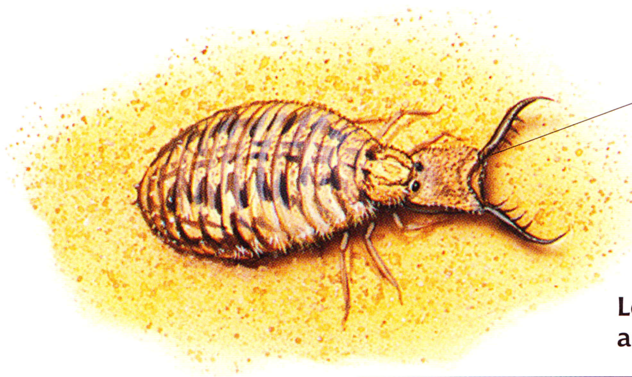
Leul-furnicilor în capcană

CAPCANĂ PENTRU FURNICI

Larva leul-furnicilor sapă în teren o gaură în formă de pâlnie, apoi așteaptă cu mandibulele deschise. Dacă o furnică se rostogolește în gaură, leul-furnicilor o prinde imediat.

O INSECTĂ VÂNĂTOARE

Asilidae este un vânător feroce și rapid. Prinde alte insecte din zbor sau în salt, prinzându-le cu picioarele puternice acoperite cu peri; apoi perforează corpul prăzii și îi absoarbe seva.



Leul-furnicilor în așteptarea prăzii

Polenul se prinde *de corpul cu peri*

Polenul este păstrat *în zone speciale pe picioarele posterioare*

Perii de pe picioarele *centrale îndepărtează polenul de pe corp*

Albina adună *nectarul*

O albină domestică adună polenul

INSECTELE CARNIVORE

Necroforii se hrănesc cu șobolani și păsări moarte. Unele îngroapă corpul prăzilor în pământ și depun ouăle pe carnea putrezită: astfel larvele, la naștere, vor avea hrană din abundență.



Necrofori și larve se hrănesc cu carne putrezită



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: pp. 26-24
PLANTELE: pp. 24-25



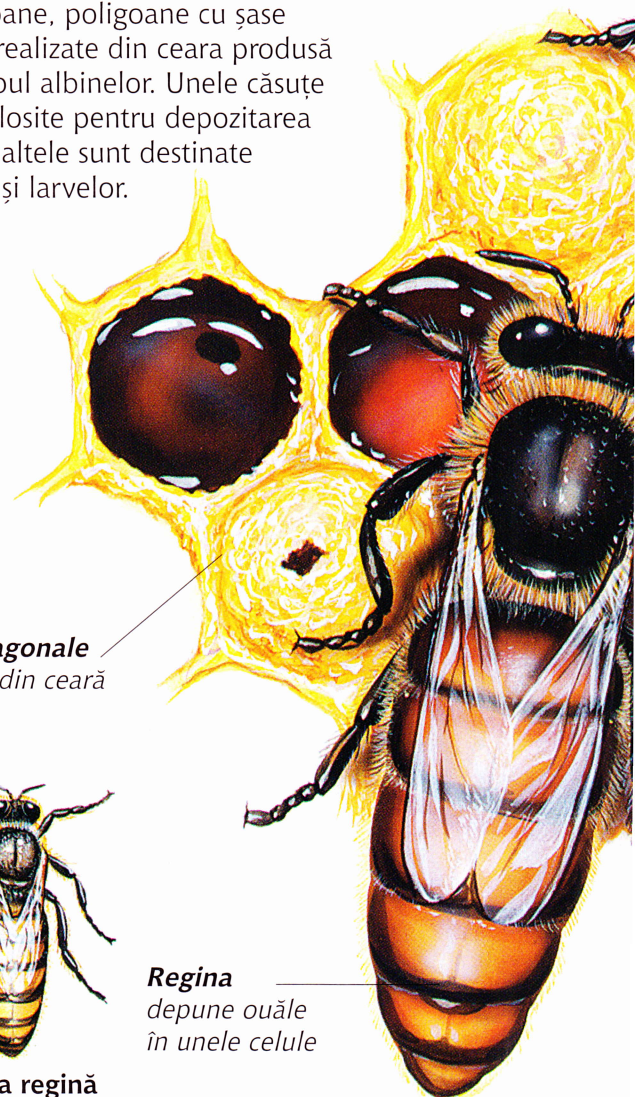
Albinele

Unele tipuri de albine, ca cele domestice și bondarii, trăiesc în comunități denumite colonii, care reunesc multe mii de insecte. În fruntea coloniei este o femelă, regina. Albinele muncitoare păzesc stupul, adună nectarul și polenul pentru rezervele alimentare și au grijă de „nou-născuți”. Alte albine trăiesc izolate și nu construiesc stupi mari.



Stupii

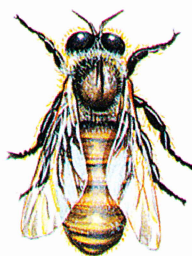
Albinele domestice își construiesc cuiburile (stupi) în copaci sau în stupi (cutii construite de om). Stupii conțin foarte multe hexagoane, poligoane cu șase laturi, realizate din ceara produsă de corpul albinelor. Unele căsuțe sunt folosite pentru depozitarea mierii, altele sunt destinate ouălor și larvelor.



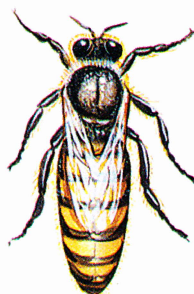
Albinele muncitoare *umplu o celulă cu polen și miere, hrana destinată larvelor.*

Celulele hexagonale *sunt realizate din ceară mestecată*

Regina *depune ouăle în unele celule*



Trântor



Albina regină



Albine lucrătoare

Dansul Albinelor

În interiorul stupilor albinele muncitoare execută un dans special pentru a comunica colegelor unde este hrana. Viteza şi direcţia dansului arată unde se poate găsi cea mai bună hrană; un dans rapid înseamnă o bună sursă de hrană.

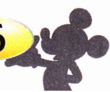


Albine domestice executându-și dansul



Regina și Lucrătoarele

Într-o colonie există diverse tipuri de albine. Regina este mai mare decât celelalte și depune ouăle. Și lucrătoarele sunt femele, dar nu depun ouă. Datoria masculilor, denumiți trântori, este aceea de a se împreuna cu regina.



DATE ULUITOARE

★ În timpul vieții sale o albină lucrătoare adună nectar suficient să producă 7 g de miere. Pentru a umple un vas de miere de 400 g este nevoie de aproximativ 57 de albine.

Mierea provenită din nectar *este depozitată în celule pentru a hrăni colonia în timpul iernii*

Ceara este produsă *într-o zonă specială a abdomenului albinei lucrătoare*

Regina și lucrătoarele pe celula de stup



Albină ziditoare

O ALBINĂ SUBTERANĂ

O albină ziditoare trăiește singură. Sapă un mic cuib în pământ și îi acoperă pereții cu un lichid transparent și impermeabil care iese din abdomenul său și care devine neted și dur ca cimentul.



Megachile la muncă pe o frunză

UN CUIB DE FRUNZE

Folosindu-și mandibule sale mari, megachile taie bucăți de frunză și le folosește pentru a împărți și îmbrăca celulele din cuibul său. Umple celulele cu polen și în fiecare depune un ou. Când noile albine se nasc, se hrănesc cu polen.



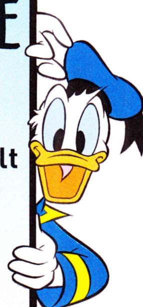
CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: pp. 32-33
PLANTELE. p 22

Viespile

Ca și albinele, multe viespi trăiesc în grupuri numeroase, colonii. Viespile *Polistes Gallicus* (*Vespa Cartonaia*) construiesc cuiburi incredibile folosind lemn mestecat. Altele trăiesc izolate. Viespile adulte se hrănesc cu nectar și fructe coapte, dar vânează alte insecte pentru a-i hrăni pe cei mici. Multe au un ac la extremitatea corpului, pe care îl folosesc pentru a ucide prada și pentru a se apăra.

DATE ULUITOARE

★ **Cel mai mare cuib construit de viespe a fost găsit în Noua Zeelandă. Înalt cât două persoane, era atât de greu încât a căzut și s-a rupt în două.**



Corp lung

***Ac la extremitatea** corpului*

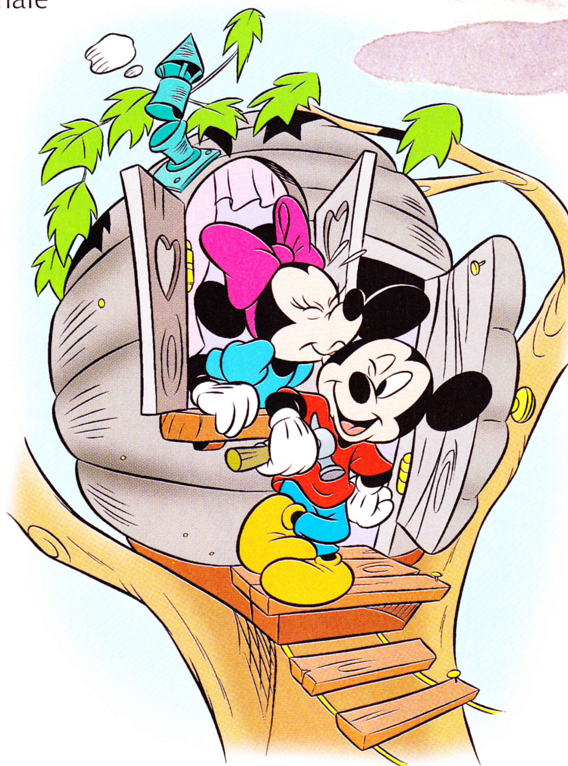
***Corp îngust între** torace și abdomen*

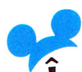
CUIBURI DE HÂRTIE

Pentru a-și construi cuiburile, viespile mestecă bucăți de lemn pe care îl amestecă cu salivă. Folosesc acest material asemănător hârtiei pentru a construi celulele hexagonale care formează structura cuibului și care învelesc exteriorul cu diferite straturi. În general agață cuibul de o ramură.



Un cuib de viespi





ÎNGROPATA DE VIE

Femelele prind alte insecte și păianjeni. Aceste viespi înțeapă prada, care rămâne paralizată. Apoi o îngroapă și depun ouăle pe corpul său. Când se nasc larvele, se hrănesc cu acestea.

Două perechi _de aripi_

Mandibule puternice

Viermele va deveni _hrană pentru larvele viespii_

Viespe îngroapă prada

HRANĂ PENTRU CEI MICI

Viespile *Cynipidae* depun ouăle pe vlăstare, rădăcini sau frunze de copac. În jurul fiecărui ou planta formează un fel de minge, gogoaşa. Când larva de viespe ia naştere, se hrăneşte cu ţesutul cărnos al gogoaşei.



Viespea _Cynipidae_ pe o gogoașă

Ihneumonid femelă depune ouăle

Tub pentru a _depune ouăle_

Larvă de insectă



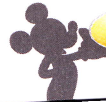
PERFORAREA LEMNULUI

Ihneumonidul depozitează ouăle pe larvele altor insecte care trăiesc sub scoarța copacilor. Femela miroase larva sau îi percepe mișcările. Perforează lemnul folosind tubul lung ascuțit de la extremitatea corpului și depune ouăle. Când ouăle se închid, nou-născuții se pot hrăni din larvă.



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: pp. 32-33





Furnici și termite

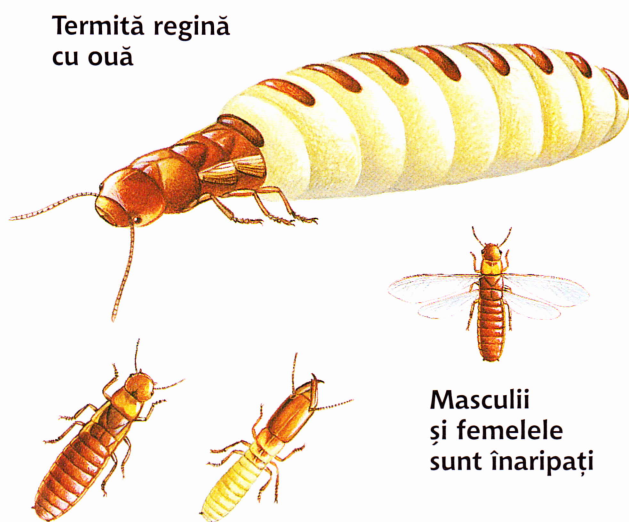
Strâns înrudite cu albinele și cu viespile, furnicile trăiesc în colonii imense, alcătuite din peste 100 000 de insecte; acestea își construiesc mușuroaie în copaci sau sub pământ. Termitele trăiesc precum furnicile, deoarece sunt înrudite cu acestea, fiind cunoscute pentru mușuroaiele lor în formă de turn, înalte chiar de câțiva metri.

Șemineu central

Turnul funcționează *pe post de șemineu: aerul cald iese și aerul rece pătrunde, păstrând mușuroiul la o temperatură constantă*

Șemineu lateral

Zone în care termitele *cultivă ciuperci cu care se hrănesc*



Depozite *pentru hrană*

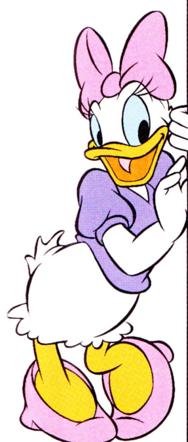
Compartimente *pentru larve*

Compartimentul *reginei*

În interiorul unui mușuroi de termite

MUȘUROI DE TERMITE

Mușuroiul este opera termitelor lucrătoare. Construiesc pereții amestecând cu salivă noroi și lemn mestecat, amestec ce devine dur ca piatra. Termitele soldat apără mușuroiul, iar regina depune ouă.



DATE ULUITOARE

★ Unele furnici denumite vase de miere sunt utilizate ca recipiente vii. Acestea sunt hrănite cu atât de mult nectar încât corpul lor se umflă. Când hrana se împuținează, celelalte furnici presează "vasele de miere" pentru a elibera rezervele.

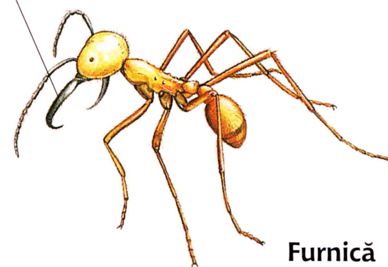


O furnică-vas de miere cu nectar



În marș!

Furnicile legionare, spre deosebire de celelalte, nu locuiesc în mușuroaie. Acestea mărșăluiesc cu miile prin păduri formând armate enorme. Acestea pornesc în grup peste insecte, șerpi și alte animale mici, pe care le devorează cu mandibulele lor uriașe.



Furnică legionară





Cultivatoare de ciuperci

Furnicile tăietoare de frunze decupează bucățele de frunze și le transportă în mușuroi, sub pământ. Pe grămada de frunze mestecate și aflate în descompunere cultivă un tip de ciupercă cu care se hrănesc.



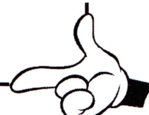
Furnici care transportă către mușuroi bucăți de frunze



Furnici tăietoare de frunze care decupează bucăți de frunze cu ajutorul mandibulelor puternice



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PĂSĂRILE: p 38
PLANTELE: pp. 27, 43



Modul de apărare



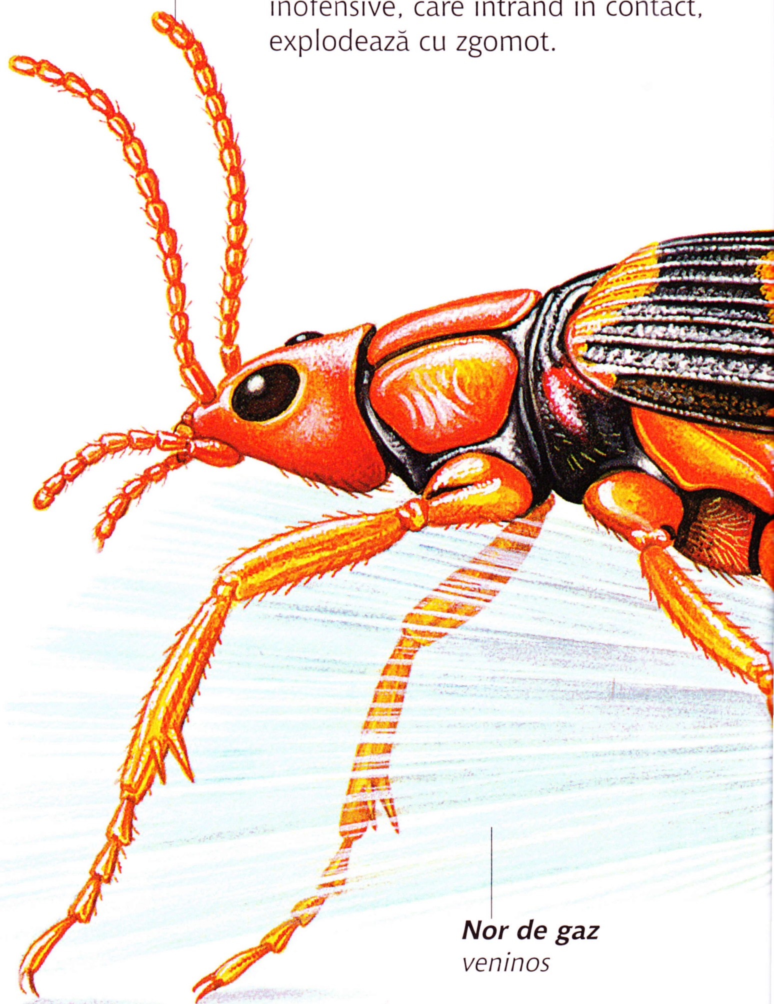
Multe animale capturează insectele pentru a le mânca. Dar insectele au metode specifice pentru a se proteja și pentru a nu cădea mereu victime prădătorilor.

Unele sunt înarmate cu ace pentru a-și injecta veninul în inamici. Culori puternice, precum roșu și negru, avertizează inamicii că insecta este veninoasă sau nu trebuie mâncată. Alte insecte se apără camuflându-se, confundându-se cu mediul sau asemănându-se foarte tare cu un alt lucru. Molia albină, spre exemplu, este inofensivă, dar seamănă cu o viespe care înțeapă, inducând în eroare inamicii care o evită.



Bombe de gaz

În cazul în care un dușman se apropie prea mult, gândacul-bombardier împroașcă un nor de gaz veninos și care provoacă răni. Gazul este produs în interiorul abdomenului prin amestecul a două substanțe chimice inofensive, care intrând în contact, explodează cu zgomot.





Molia albină are *pe corp desene cu linii precum viespea*

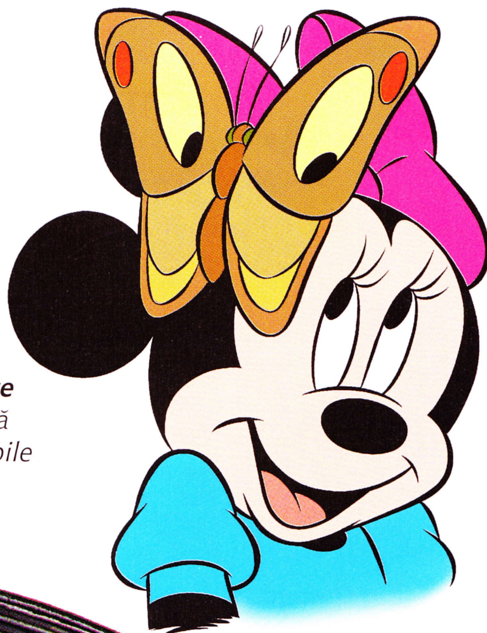




Peri ce provoacă iritații

Multe tipuri de omizi sunt acoperite cu peri ce provoacă iritații și cu spini, din acest motiv reprezintă o „îmbucătură" foarte dureroasă, iar păsările învață rapid că trebuie să le lase în pace. Aceste omizi pot provoca iritații neplăcute chiar și omului.







Cap de bufniță



OCHI ALARMANȚI

Unii fluturi și molii au pe aripi desene ce par a fi niște ochi mari, ce te fixează. In acest mod, inamicii îi consideră mai mari și mai de temut decât sunt aceștia în realitate.



Un gândac-bombardier *pregătit să împroaște gaz*



GUST RĂU

Culoarea aprinsă a gândacului veninos Meloe îi atenționează pe prădători cu privire la gustul său oribil. Corpul său conține un venin puternic care paralizează prădătorii. Poate irita pielea persoanelor, provocând vezicule precum cele provocate de urzică.



Meloe veninos

ACUL VIESPII

Acul viespii este lung și gol pe interior, pentru a putea injecta veninul într-un agresor. Poate fi extras din victimă și utilizat de mai multe ori.

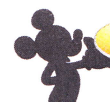


Mărirea acului în interiorul abdomenului



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PLANTELE: pp. 32-33
ȘTIINȚA DIN JURUL NOSTRU: pp. 46, 50-51





Insectele şi omul

Deseori, insectele sunt considerate supărătoare: unele sunt dăunătoare pentru agricultori, deoarece distrug recoltele; altele mușcă și înțeapă omul și răspândesc boli. Dar nu toate insectele sunt dăunătoare. În realitate, multe sunt de mare ajutor. Fără insectele care transportă polenul de la o floare la alta, spre exemplu, multe plante nu ar putea crește și omul n-ar mai avea cu ce să se hrănească.

POLENIZATORII PLANTELOR

Părțile masculine ale florilor produc polen, care ajunge pe părțile feminine, formând semințele unor noi plante, datorită unor insecte precum muștele și albinele. Acestea, așezându-se pe flori, se prăfuiesc cu polen, pe care îl lasă pe părțile feminine ale florii pe care se așază succesiv.

O singură *pereche de aripi*

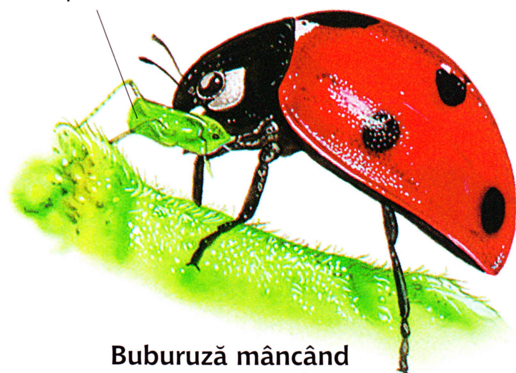
Corpul este *acoperit cu polen*

Sirfidele își pot *menține echilibrul în zbor deasupra florilor și pot zbura înapoi*

Granule de polen *pe o floare*

Petalele *atrag insectele*

Membru din familia sirfidelor care se așază pe o floare



Păduche *de plante*

Buburuză mâncând un păduche de plante

PESTICID NATURAL

Buburuzele în culori strălucitoare constituie un pesticid natural, deoarece se hrănesc cu mici insecte verzi, păduchii de plante, ce stau grămezi pe plantele din grădini și de pe câmp.

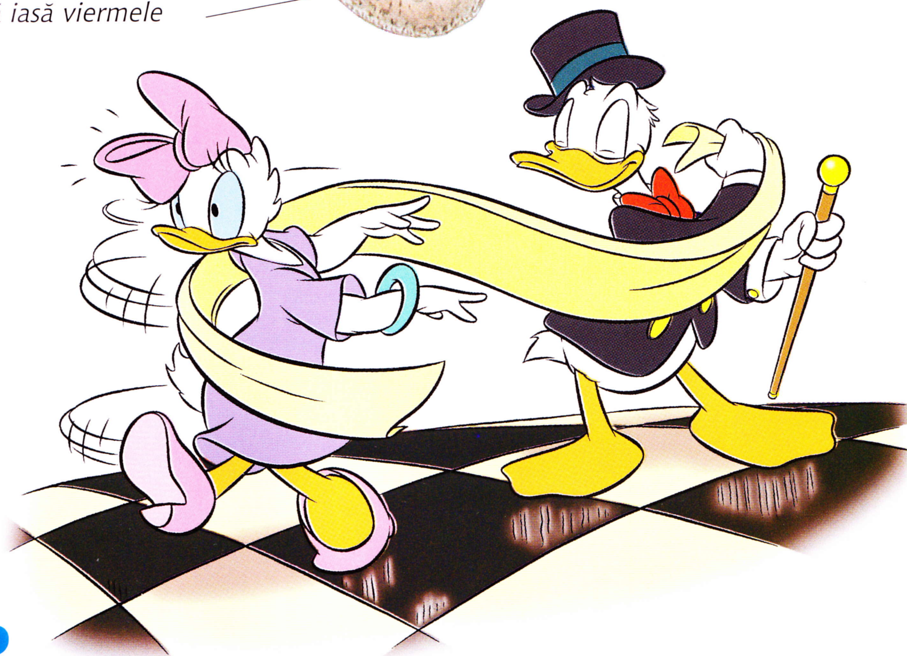


ȚESĂTORII DE MĂTASE

Mătasea e produsă de larvele viermelui de mătase. Aceasta provine din gogoșile pe care larvele le țes în jurul propriului corp atunci când se transformă în pupe. Firul de mătase poate fi utilizat de om pentru a realiza țesături splendide.



Vierme de mătase și gogoașă





DATE ULUITOARE

★ **În unele regiuni din Africa, triburile utilizau veninul extras din pupele gândacilor din specia *Chrysomelidae* pentru a otrăvi vârfurile săgeților pentru vânătoare.**

PRODUSELE APICOLE

Mierea pe care o mâncăm este produsă de albine pentru a-şi hrăni larvele, adică, nou-născuţii. Celulele stupului, fagurii, reprezintă o sursă de ceară de albine.



Celulele se pot observa în fagurele delicios și în lumânările de ceară de albine



O GUSTARE DIN INSECTE

În unele țări, larvele groase și suculente și viermii groși sunt considerați o masă delicioasă. Lăcustele fripte reprezintă o masă foarte nutritivă.



Lăcuste fripte într-o piață din Thailanda

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
PLANTELE: pp. 24-25
ISTORIA OMULUI: p. 33



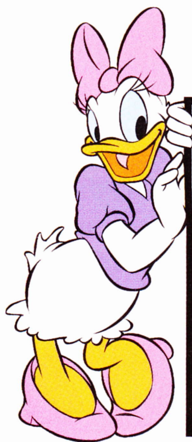
Pânzele de păianjen

Păianjenii sunt cunoscuți pentru pânzele de mătase pe care le țes pentru a prinde în capcană insectele. Mătasea este produsă de glandele ce pornesc de pe abdomenul păianjenului prin mici canale, denumite filiere: mătasea, la început lichidă, se solidifică în contact cu aerul. Durează mai multe ore până când un păianjen își țese pânza, apoi așteaptă ca o insectă să îi cadă în capcană.



PĂIANJENUL DE GRĂDINĂ

Păianjenul de grădină își țese pânzele în formă de roată, acestea putând fi văzute deseori în case și în grădini. Acest păianjen țese două tipuri de mătase: cu un fir puternic și nelipicios țese structura pânzei, în timp ce pentru spiralele centrale folosește o mătase lipicioasă ce imobilizează prada.



DATE ULUITOARE

★ Mătasea păianjenilor este foarte subțire, dar și rezistentă. De fapt, este de trei ori mai puternic decât un fir de oțel de aceeași grosime.

Patru perechi *de picioare*

Prada este *înfășurată cu un alt fir de mătase*

Perii de pe picioare *ajută păianjenul să perceapă mișcările de pe pânză*

Păianjen de grădină cu prada prinsă în pânza sa

Filierele se află pe *abdomenul păianjenului*

Mătasea iese *din filieră*

Filierele păianjenului

Pânzele de Păianjen



Pedipalpii sunt utilizați *pentru a trimite semnale partenerului*

Chelicerele sunt utilizate *pentru a apuca prada*

Aparatul bucal al păianjenului

Țeserea unei pânze de păianjen

1 Păianjenul, înainte de toate, țese o structură din mătase în formă de Y, susținută de două ramuri sau tije.



2 Apoi adaugă mai multe raze structurii în Y, dinspre centru către exterior, pentru a fixa pânza.



3 În cele din urmă, țese în cerc pentru a realiza o spirală lipicioasă în centrul pânzei. Prada este capturată în spirale.

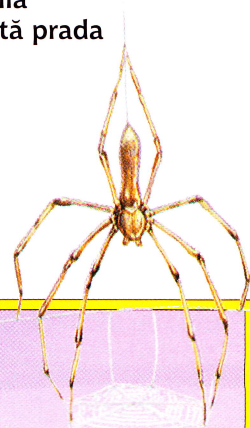


Pânză de păianjen plată

Păianjenii din familia *Agelenidae* țes o pânză plată ca o foaie de hârtie și se ascund dedesubt. Pânza este fixată cu fire lungi: atunci când o insectă se lovește de fire, cade în plasă și este prinsă imediat de păianjen.



Un păianjen din familia *Agelenidae* își așteaptă prada



Păianjen din familia *Deinopidae*

Capcana Păianjenului

Păianjenii din familia *Deinopidae* ţes o pânză mică şi rezistentă, apoi se prind de o ramură cu un fir de mătase şi ţin în faţa lor pânza ca o plasă. Când se apropie o insectă, păianjenul aruncă plasa peste pradă, apoi o prind pentru a o devora.



CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
MARILE INVENȚI: p. 17
REPTILE ŞI AMFIBIENI: p. 48



Diverși păianjeni

Toți păianjenii pot să producă mătase, dar nu toți țes pânze pentru a se hrăni. Unii, foarte rapizi, își prind prada pe pământ; unii își construiesc galerii și capcane și își iau prin surprindere victimele. Mulți păianjeni își paralizează și ucid prăzile cu venin, dar puțini au o mușcătură periculoasă pentru om.



ASCUNZĂTOARE ÎN CAZ DE ATAC

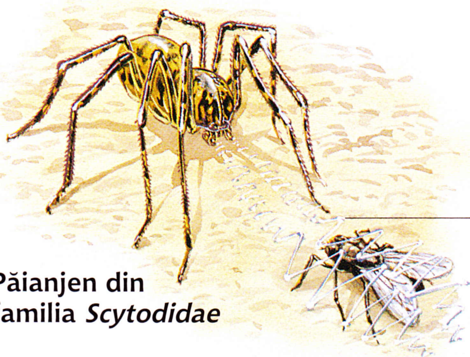
Păianjenii din familia *Mygalomorphae* sapă cuiburi pe care le acoperă cu un strat de mătase pentru a ascunde intrarea. Atunci când păianjenul simte prada apropiindu-se, iese din ascunzătoare, sare pe pradă și o târăște în vizuină pentru a o mânca în liniște.

Fire de mătase *lipicioasă*

Cuibul este căptușit *de granule de humus și mătase pentru a evita prăbușirea acesteia*

Cuibul poate *fi adânc de 30 cm*

Cuibul unui păianjen migalomorf

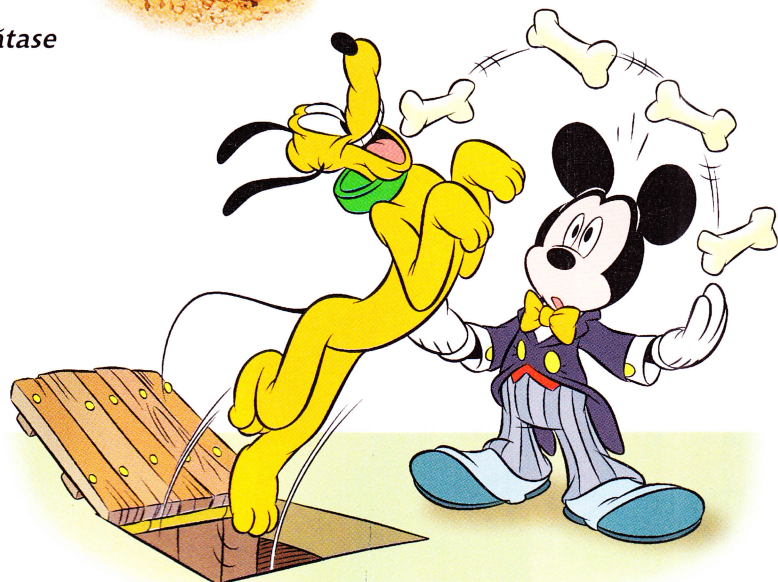


Fire de mătase *lipicioasă*

Păianjen din familia *Scytodidae*

PÂNZĂ LIPICIOASĂ

Atunci când un păianjen din familia *Scytodidae* se apropie de victima sa, elimină două fire de mătase lipicioasă ce cad ca o plasă peste pradă, imobilizată la pământ fără posibilitate de a fugi. Păianjenul ucide prada prin mușcătură și o mănâncă.

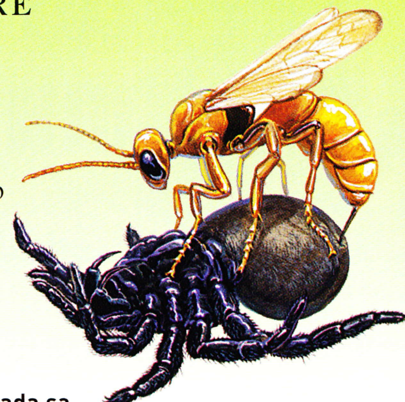


Exteriorul ușii este acoperit cu mușchi pentru a o ascunde

Un păianjen migalomorf iese din cuib pentru a captura prada

VIESPE LA VÂNĂTOARE DE PĂIANJENI

Chiar şi păianjenii au inamici. Femela viespii păianjen paralizează păianjenii cu acul său şi îi introduce într-un cuib subteran. Apoi îşi depune ouăle în cuib şi îl sigilează, lăsând păianjenii ca hrană pentru larve.



Femelă de viespe păianjen cu prada sa

Perii de pe picioare ajută migalomorfele să perceapă apropierea prăzii

O muscă târâtă în cuibul păianjenului

O CAPCANĂ ÎN FORMĂ DE PÂLNIE

Păianjenii din familia *Agelenidae* țes o pânză în formă de pâlnie ce conduce către un cuib; apoi acoperă intrarea cu fire de mătase. Prada, în trecere, mișcă firele, iar păianjenul iese pentru a o ucide.



UN VÂNĂTOR RAPID

Păianjenul lup nu țese pânze. Spre deosebire de mulți alți păianjeni, acesta are o vedere bună și rămâne de gardă în așteptarea prăzii. Imediat ce a identificat-o, o urmărește și o prinde cu maxilarele puternice.

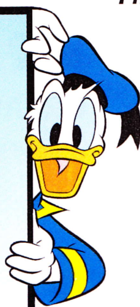
Păianjen lup din deșertul australian

Fire de mătase

Păianjen din familia *Agelenidae* la intrarea în cuib

DATE ULUITOARE

★ **Puii de păianjen folosesc fire de mătase lungi și subțiri drept pânze pentru a parcurge distanțe lungi în aer, ca și cum ar fi deltaplane.**



CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
MAMIFERELE: pp. 14, 30

Creaturi care se camuflează



Culorile, desenul sau o anumită formă ajută unele specii de insecte și de păianjeni să se ascundă de prădători. Mimetismul permite insectelor chiar să își ia prin surprindere prada.

Multe insecte și păianjeni care trăiesc în arbori sau în arbuști sunt verzi sau maro, pentru a se putea confunda cu mediul. Altele reușesc să se camufleze deoarece se aseamănă cu orice altceva, spre exemplu cu o frunză, floare, spin sau cu o rămurică. Astfel e foarte dificil să fie văzute de alte animale.

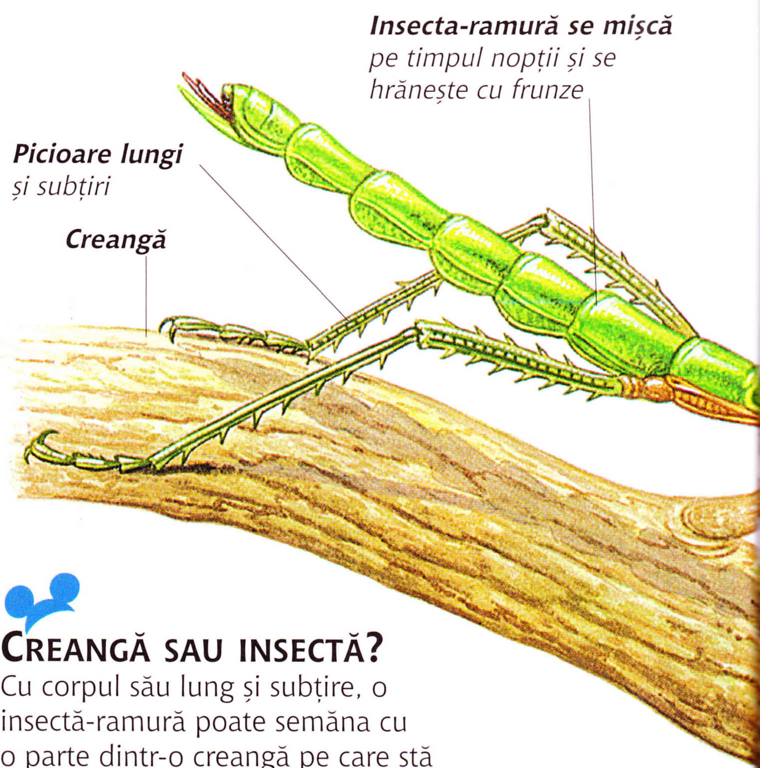


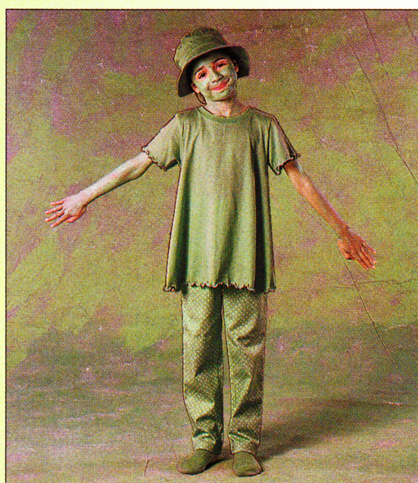
Un păianjen-crab camuflat pe o floare



ASCUNS PRINTRE FLORI

Micii păianjeni-crab au aceleași culori cu florile pe care trăiesc. Aceștia rămân nemișcați, prefăcându-se a fi petale inofensive, până când sosește o insectă, pe care o capturează dintr-o săritură. Unii păianjeni își pot schimba culoarea pentru a se confunda cu diverse flori.





Haine verzi și un pic de culoare pe față servesc drept camuflaj în vegetație



CREANGĂ SAU INSECTĂ?

Cu corpul său lung și subțire, o insectă-ramură poate semăna cu o parte dintr-o creangă pe care stă așezată. Se unduiește în vânt ca o adevărată ramură. Este foarte dificil pentru prădători să identifice aceste insecte mimetizate.





O insectă-frunză pe o plantă

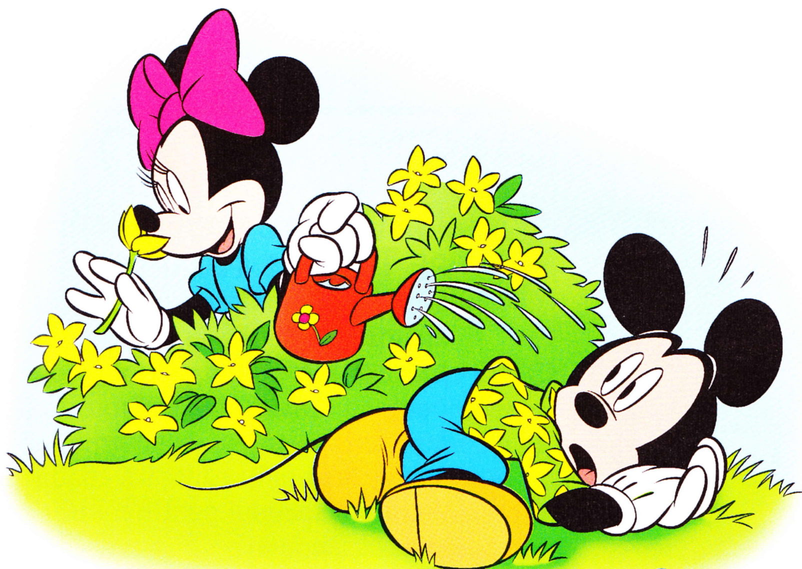


INSECTE ASEMĂNĂTOARE FRUNZELOR

Insectele-frunză se mimetizează astfel încât seamănă cu frunzele copacilor în care trăiesc. Aripile lor au modele similare nervurilor și par chiar roase pe margini. Până și piciorușele au membrane asemănătoare frunzelor.

Spin adevărat

Insectă din familia *Membracidae cu „spin" care îi crește pe partea centrală a corpului*





SPIN FALS

Insectele din familia *Membracidae* sunt mici insecte cu corp ciudat. Dacă se așază pe tija unei plante, seamănă incredibil cu un spin ascuțit. Se hrănesc cu seva plantelor.

Corp subțire, *ce seamănă cu un bastonaș*

Antene lungi pentru *a percepe mediul înconjurător*

Cârlige pentru a se *agăța de ramuri*

Insecte din familia *Membracidae* mimetizate pe o tijă cu spini

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
MAMIFERELE: **p. 25**
REPTILE ȘI AMFIBIENI: **pp. 16-17**

Scorpioni, căpușe și acarieni

Scorpionii, căpușele și acarienii aparțin toate aceluiași grup de nevertebrate: arahnidelor. Ca și păianjenii, rudele lor, au opt piciorușe și nu au nici aripi nici antene. Scorpionii au la extremitatea corpului un ac cu care își ucid prada. Toate căpușele și unii acarieni sunt paraziți: trăiesc pe seama altor animale, hrănindu-se cu sângele și cu pielea acestora.

DATE ULUITOARE

★ **Imensul scorpion imperial african are o lungime de 18 cm: cât o banană!**

LA VÂNĂTOARE PE TIMP DE NOAPTE

Scorpionul din deșert petrece ziua ascuns sub pietre sau în gropi sub pământ, dar pe timpul nopții iese pentru a urmări prada. Capturează insecte și păianjeni cu enormii săi clești, iar apoi își curbează coada deasupra spatelui pentru a-i ucide cu acul său.

Scorpion care atacă un greiere

Abdomenul *este compus din mai multe segmente*

Acul veninos este folosit *pentru a ucide prada și pentru a se apăra de inamici*

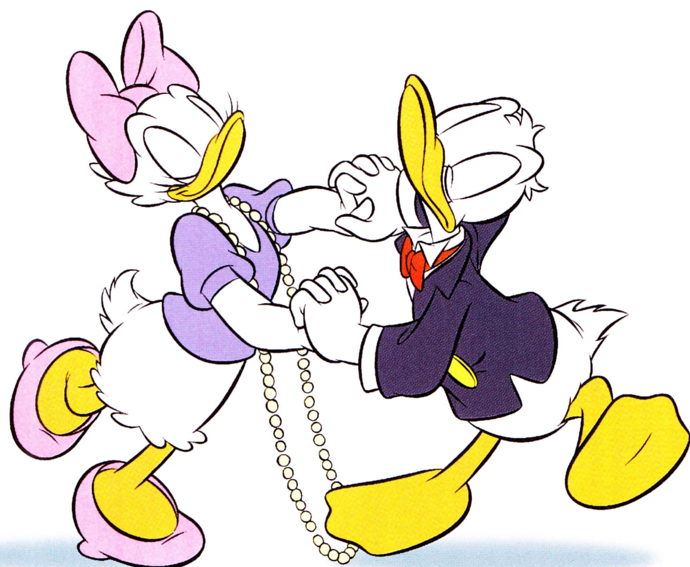
O pradă

Precum păianjenii, *scorpionii nu au antene*

Patru *perechi de picioare*

Clești pentru *capturarea prăzii*

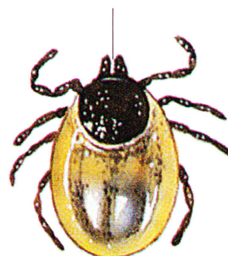

Acarian roșu





ACARIAN MULTICOLOR

Corpul acarianului roșu pare acoperit cu catifea. Adulții se hrănesc în special cu ouă de insecte. Larvele trăiesc paraziți pe spatele insectelor, păianjenilor, scorpionilor și mamiferelor mici.



Căpușă cu sânge după ce s-a hrănit



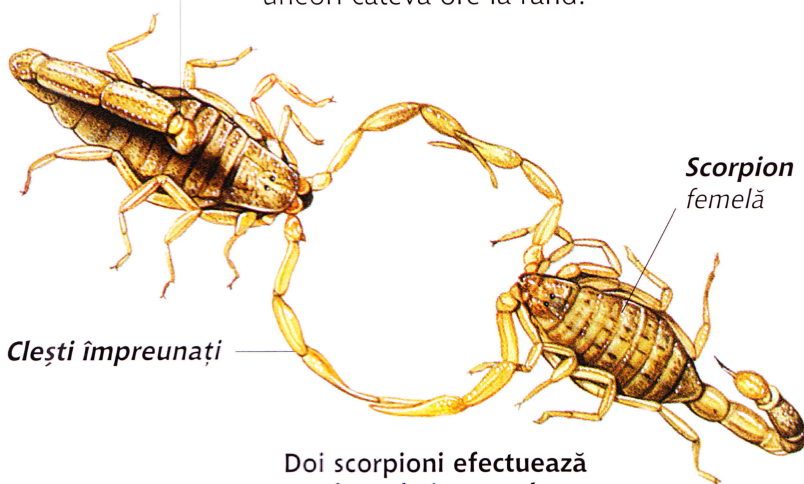
CĂPUȘE ÎNFOMETATE

Căpușele sunt paraziți care sug sângele păsărilor, reptilelor și mamiferelor: vaci, cai și câini. Își înfig aparatul bucal în carnea victimei și pot rămâne fixate astfel chiar și câteva zile la rând, în timp ce sug sângele.



DANS DE ÎMPERECHERE

Înainte de a se împerechea, scorpionii efectuează un dans lung și lent. Masculul și femela își unesc cleștii, apoi dansează înainte și înapoi, uneori câteva ore la rând.



Doi scorpioni efectuează un dans de împerechere

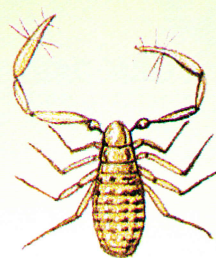
LA PLIMBARE CU MAMA

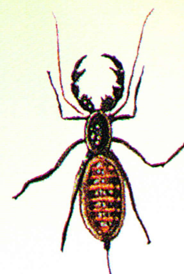
Puii scorpionilor sunt purtați pe spatele mamei. Aceștia se fixează cu piciorușele și cu cleștii timp de câteva săptămâni, până devin destul de mari pentru a se descurca singuri.


Un scorpion femelă cu puii

PSEUDOSCORPIONI

Pseudoscorpionii şi uropigienii nu sunt scorpioni adevăraţi, chiar dacă sunt asemănători. Aceştia îşi folosesc cleştii pentru a-şi fixa prada, dar nu au ac veninos.


Pseudoscorpioni


Uropigieni



CAUTĂ ŞI DESCOPERĂ
CORPUL UMAN: pp. 22-23
PLANETA PĂMÂNT: pp. 52-53



Nici păianjeni nici insecte

Niciuna dintre viețuitoarele ce apar în aceste două pagini nu sunt insecte, chiar dacă se aseamănă. Acestea aparțin în schimb altor grupe diferite, dar ca și insectele și păianjenii sunt toate nevertebrate, adică nu au un schelet osos în interiorul corpului.



În călătorie cu casa

Melcii sunt moluște. Aceștia au un corp moale și o cochilie dură pentru a-l proteja. Melcul își transportă întotdeauna cu sine casa protectoare, unde se poate retrage în caz de pericol. Alte tipuri de moluște sunt sepiile și scoicile.



O cochilie protectoare

Crabii sunt crustacee. Multe crustacee, precum racii, homarii și creveții trăiesc în mare. Crabii au o cochilie robustă (carapace) care le protejează corpul fragil și își utilizează cleștii mari pentru a apuca hrana.



Crab din Hawaii



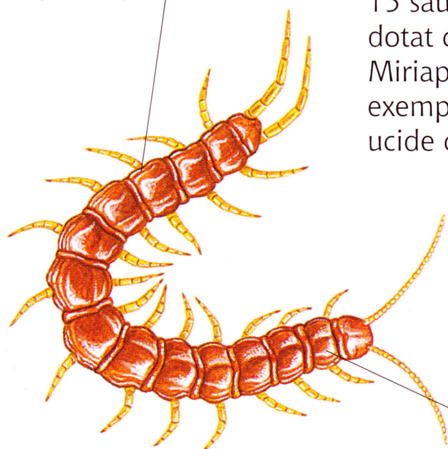
***Corpul moale al limaxului este** protejat de o cochilie*

Un melc de grădină se hrănește cu o frunză



Coridoare rapide

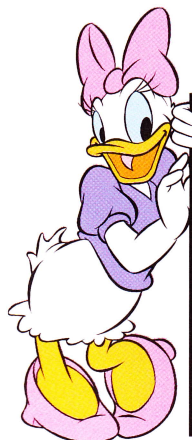
Corpul miriapozilor este împărțit în 15 sau mai multe segmente, fiecare dotat cu câte o pereche de picioare. Miriapozii își urmăresc prada, spre exemplu limacși și viermi, pentru a-i ucide cu mușcătura lor veninoasă.



***De fiecare segment** al cochiliei este prinsă câte o pereche de piciorușe*

Miriapodul comun

***Corpul este împărțit** în părți sau segmente*



DATE ULUITOARE

★ Cel mai mare limax cunoscut este melcul gigant african. Cântărește în jur de 900 g, iar cochilia sa este lungă de până la 27 cm.

Ochii simpli din vârfurile *tentaculelor pot distinge lumina de întuneric*

Tentacule *pentru perceperea mediului*

Frunză

Melcul se deplasează *cu mișcări ondulatorii ale părții inferioare a corpului, numită picior*

Corp *moale*

Țepi subțiri *ancorează viermele pe suprafață*

Râmă



O MASĂ NOCTURNĂ

Și păduchele de lemn (câinele grădinarului) este un crustaceu, rudă îndepărtată a crabilor și racilor. Se ascunde sub pietre și iese noaptea pentru a se hrăni cu plante în descompunere.

Capul

Toracele este alcătuit *din șapte segmente*

Abdomenul este *constituit din șase segmente*

Păduchele de lemn (câinele grădinarului)

Antenele

Două piciorușe pe *fiecare segment al trunchiului*

SĂPĂTORI SUBPĂMÂNTENI

Râmele, cu corpul lung și subțire, au o formă specială pentru a-și săpa drumul sub pământ. În timp ce sapă, mănâncă pământ și material vegetal în descompunere. Tunelurile săpate de râme contribuie la oxigenarea și la afânarea pământului.

CAUTĂ ȘI DESCOPERĂ
ANIMALELE DIN MARE: pp. 26-27
PLANTELE: pp. 16-17



Glosar de cuvinte-cheie

Abdomen: ultima partea a corpului unei insecte sau a unei arahnide, după cap și torace.

Adaptare: schimbare. În timp, unele animale s-au schimbat pentru a se adapta diferitelor medii. Spre exemplu, picioarele diferitelor insecte s-au modificat pentru a putea înota.

Antene: pereche de receptori de pe capul unei insecte, necesare pentru simțul olfactiv, tactil și gustativ.

Aparat bucal: gura și mandibula unei insecte. Arahnide: nume dat păianjenilor și rudelor acestora.

Bacterii: organisme minuscule vii formate dintr-o singură celulă.

Balansiere: două protuberanțe pe spatele muștei ce facilitează echilibrul în timpul zborului.

Chelicere: părți ale aparatului bucal al păianjenilor, pentru a mușca sau injecta venin.

Ciupercă: tip special de ființă care se hrănește cu substanțe în descompunere.

Colonie: grup de animale din aceeași specie ce trăiesc împreună.

Crisalidă: stadiu de larvă caracteristic insectelor lepidoptere; este deseori învelită într-un cocon (gogoașă).

Crustaceu: animal cu corp moale, protejat de o carapace dură.

Dipter: insectă cu aparat bucal lung și asemănător cu un tub, capabil să perforeze și să sugă.

Exoschelet: înveliș extern dur al unei insecte care îl susține și îl protejează.

Exuvia: resturi ale exoscheletului abandonat de o insectă.

Fosilă: resturi de plante sau animale conservate în rocă.

Gazdă: animal pe seama căruia trăiește și se hrănește un parazit.

Gen: un ansamblu de mai multe specii.

Împerechere: uniunea dintre un mascul și o femelă pentru a crea copii.

Iridescent: ceea ce strălucește în culorile curcubeului.

Larvă: stadiu al vieții unei insecte, intermediar între ou și exemplarul adult.

Limfă: sevă ce curge prin tijele și prin frunzele plantelor.

Mătase: fibră naturală produsă de păianjeni și de unele insecte.

Membrană: piele subțire ce acoperă sau unește părțile



corpului unui animal.

Metamorfoză: transformare treptată ce are loc în corpul unor animale (spre exemplu, în cazul insectelor, atunci când dintr-un ou devine un adult).

Mimetism: totalitatea de culori și desene particulare care ajută un animal să se confunde cu mediul.

Năpârlire: în cazul unei insecte, procesul de pierdere a exoscheletului în timpul creșterii.

Nectar: lichid dulce, produs de multe plante.

Nevertebrate: animale fără coloană vertebrală sau schelet intern.

Nimfă: pui de lăcustă, libelulă sau de greiere.

Ochi compuși: ochi formați din multe lentile mici.

Omidă: larvă de fluture sau de molie care se naște dintr-un ou.

Ordin: grup de animale care cuprinde mai multe familii.

Organ: parte a corpului care îndeplinește o anumită funcție.

Parazit: animal care trăiește fixat de alte viețuitoare și se hrănește pe seama acestora.

Pedipalpi: pereche de membre asemănătoare brațelor în fața gurii păianjenului, utilizate pentru simțul tactil și pentru împerechere.

Pete în formă de ochi: desene pe aripile moliilor și fluturilor ce se aseamănă cu ochii.

Polen: granule produse de anterele unei plante, care fecundează ovulele altor plante din aceeași specie.

Pradă: animal urmărit de un alt animal.

Prădător: animal care urmărește alte animale pentru a se hrăni.

Prisaca: caseta construită de om pentru creșterea albinelor.

Pupă: stadiu de viață al unor insecte intermediar între larvă și adult.

Roi: grup numeros de insecte, precum lăcustele sau albinele.

Specie: grup de animale cu caracteristici comune.

Solz: fragment plat de păr sau de piele întărită, de pe corpul unei insecte.

Stup: cuib al albinelor domestice.

Torace: a doua parte a corpului unei insecte, între cap și abdomen. La păianjeni, capul și toracele sunt unite.

Trompă: parte a gurii unor insecte, lungă, în formă de tub.

